

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ  
ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ  
ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ KARLSRUHER MOTORIK-SCREENING (KMS 3-6).

του  
Παπαδόπουλου Δημήτρη

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται  
στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων για την απόκτηση του  
μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Άσκηση και  
Ποιότητα Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του  
Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση  
«Πρόληψη-Παρέμβαση-Αποκατάσταση»

Κομοτηνή

2007

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

---

1<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Α. Καμπάς Λέκτορας ΤΕΦΑΑ-ΔΠΘ

---

2<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Ι. Φατούρος Λέκτορας ΤΕΦΑΑ-ΔΠΘ

---

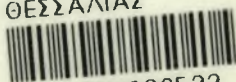
3<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Κ. Ταξιλδάρης Καθηγητής ΤΕΦΑΑ-ΔΠΘ



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 5396/1  
Ημερ. Εισ.: 20-06-2007  
Δωρεά: \_\_\_\_\_  
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ  
612.76  
ΠΑΠ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000086533

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Δημήτρης Παπαδόπουλος: Συγκριτική μελέτη της κινητικής ικανότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας από την Ελλάδα και τη Γερμανία με τη χρήση της δέσμης αξιολόγησης Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6).

(Κάτω από την επίβλεψη του κ. Καμπά Αντώνη. Λέκτορα Τ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.)

Σκοπός της μελέτης ήταν η σύγκριση της κινητικής ικανότητας 119 παιδιών προσχολικής ηλικίας (4-6 ετών) από την Ελλάδα (n=65) και τη Γερμανία (n=54). Η κινητική ικανότητα των παιδιών αξιολογήθηκε με τη χρήση της δέσμης αξιολόγησης Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6), στην οποία περιλαμβάνονται τέσσερις δοκιμασίες: ισορροπία στο ένα πόδι, πλάγιες αναπηδήσεις, άλμα άνευ φοράς και δίπλωση από όρθια θέση. Οι επιδόσεις των νηπίων από τις δύο χώρες, συγκρίθηκαν κατά φύλο και ηλικία. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA). Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλότερα ποσοστά βάρους στα Ελληνόπουλα, ενώ οι επιδόσεις των παιδιών στην Ελλάδα, σε σχέση με τους συνομηλίκους τους στη Γερμανία, ήταν: 1) σημαντικά χαμηλότερες στη δοκιμασία των 'πλάγιων αναπηδήσεων' και του 'άλματος άνευ φοράς' 2) σημαντικά υψηλότερες στη δοκιμασία της 'ισορροπίας στο ένα πόδι' και 3) παρόμοιες στη δοκιμασία της 'δίπλωσης από όρθια θέση'. Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκε επίδραση του φύλου στις επιδόσεις των παιδιών σε καμία ηλικία, με εξαίρεση τις επιδόσεις στο τεστ του 'άλματος άνευ φοράς' και μεταξύ των τετράχρονων στο τεστ των 'πλάγιων αναπηδήσεων', με τα αγόρια να υπερέχουν. Αντίθετα, οι επιδόσεις στα τεστ της δέσμης διαφοροποιήθηκαν μεταξύ των τριών ηλικιακών βαθμίδων, εκτός από το τεστ της 'δίπλωσης από όρθια θέση', στο οποίο οι διαφορές δεν ήταν σημαντικές. Συμπερασματικά, το επίπεδο της κινητικής ικανότητας των παιδιών στην Ελλάδα φαίνεται να είναι χαμηλότερο, σε σχέση με αυτό των παιδιών στη Γερμανία, γεγονός το οποίο καταδεικνύει την αναγκαιότητα μιας αποτελεσματικότερης ανάπτυξης των κινητικών ικανοτήτων στο Ελληνικό νηπιαγωγείο.

**Λέξεις κλειδιά:** Κινητικές ικανότητες, KMS (3-6), ψυχοκινητική αγωγή, προσχολική ηλικία, παχυσαρκία

## ABSTRACT

Dimitrios Papadopoulos: A comparative study of motor ability of preschool children in Greece and Germany through the test battery 'Karlsruher Motorik-Screening'(KMS 3-6).

( Under the supervision of Kampas Antonios, Lecturer of the Department of Physical Education and Sport Science of Democritus University of Thrace in Greece)

The purpose of the study was to compare the motor ability of 119 preschool children (4-6 years old) in Greece (n=65) and Germany (n=54). The motor ability of the children was evaluated by using the 'Karlsruher Motorik-Screening' (KMS 3-6) test battery, consisting of the following 4 items: one foot standing Balance, lateral springs, long jump from the stance position and the test "stand and Reach". For the statistical treatment of the data, a multivariate analysis of variance (MANOVA) was applied. From the results it was found a considerably higher percentage of weight in Greek children. The performance of Greek children, compared that of Germans' was: 1) significant lower in lateral springs and long jump from the stance position, 2) significant higher in one foot standing Balance and 3) similar in the test "stand and Reach". Furthermore, there were no sex influence at children's performance in any age, apart from the performance in long jump from the stance position and that one in lateral springs at the age of 4 years, in which boys had a better performance. On the contrary, the performance in the test battery differentiated among the 3 aged groups, with the exception of the "Stand and Reach" test, in which the differences were no significant. In conclusion, the level of motor ability in Greek children appeared to be lower, compared to that of the German children, a fact that reveals a necessity for a more effective development of the motor ability in the Greek nursery school.

**Keywords:** Motor ability, KMS (3-6), psychomotor education, preschool age, obesity.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες, καθώς και την απεριόριστη εκτίμηση και ευγνωμοσύνη μου στο πρόσωπο του επιβλέποντα κ. Αντώνη Καμπά, Λέκτορα του Τ.Ε.Φ.Α.Α - Δ.Π.Θ, για την αδιάκοπη και ακούραστη επιστημονική του καθοδήγηση, τη συνεχή παρότρυνσή του, τις εξαιρετικές του ιδέες, την ηθική του συμπαράσταση, την πίστη του στο πρόσωπό μου, το συνεχές ενδιαφέρον του και τις πολύτιμες συμβουλές του καθόλη τη διάρκεια εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου διατριβής.

Επιθυμώ επίσης να εκφράσω τις ιδιαίτερες ευχαριστίες μου στα μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής. Συγκεκριμένα τον κ. Κυριάκο Ταξιλδάρη, Καθηγητή Τ.Ε.Φ.Α.Α -Δ.Π.Θ και τον κ. Ιωάννη Φατούρο, Λέκτορα Τ.Ε.Φ.Α.Α -Δ.Π.Θ, για την επιστημονική τους προσφορά και τις ιδιαίτερα πολύτιμες υποδείξεις τους.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου και ιδιαίτερα τη σύντροφο της ζωής μου, τόσο για την πολύτιμη βοήθειά της, όσο και για την υπομονή και κατανόηση που έδειξε κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	iv
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	v
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	ix
Κεφάλαιο	
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Έκθεση του προβλήματος.....	2
Σκοπός της εργασίας.....	4
Ερευνητικές υποθέσεις.....	5
Σημασία της έρευνας.....	5
Περιορισμοί και οριοθετήσεις της έρευνας.....	6
Ορισμοί.....	6
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	8
Κινητικές δεξιότητες.....	8
Αδρές κινητικές δεξιότητες.....	8
Λεπτές κινητικές δεξιότητες.....	9
Διάσταση και συστηματοποίηση των κινητικών ικανοτήτων.....	11
Οι κινητικές ικανότητες.....	11
Οι συναρμοστικές ικανότητες.....	12
Οι φυσικές ικανότητες.....	14
Ευλυγισία.....	15
Σχέση συναρμοστικών και φυσικών ικανοτήτων.....	16

Δέσμες αξιολόγησης των κινητικών ικανοτήτων στην παιδική ηλικία.....	16
Παρουσίαση επιλεγμένων δεσμών αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας.....	17
Περιγραφή της δέσμης Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6).....	26
Οι δοκιμασίες της δέσμης Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6).....	28
Η παχυσαρκία στην παιδική ηλικία.....	30
Ποσοστά παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία.....	32
Ποσοστά παχυσαρκίας στη προσχολική ηλικία.....	34
Παχυσαρκία και κινητικές ικανότητες.....	34
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	36
Δείγμα.....	36
Περιγραφή οργάνων.....	36
Σωματομετρήσεις.....	37
Περιγραφή δοκιμασιών.....	38
Διαδικασία .....	40
Εκτίμηση παχυσαρκίας.....	41
Σχεδιασμός της έρευνας.....	42
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	43
Σύγκριση των επιδόσεων κατά εθνικότητα.....	44
Σύγκριση των επιδόσεων κατά φύλο.....	49
Σύγκριση των επιδόσεων κατά ηλικία.....	50
Σύγκριση ποσοστών υπέρβαρων-παχύσαρκων παιδιών.....	51
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	52
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	59
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	61
VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	68
Παράρτημα Α.....	69
Παράρτημα Β.....	70
Παράρτημα Γ.....	71
Παράρτημα Δ.....	72
Παράρτημα Ε.....	73
Παράρτημα ΣΤ.....	74



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Οι βασικές κινητικές δεξιότητες κατά τον Gallahue (1996).....	9
Πίνακας 2. Τεστ μέτρησης της δέσμης Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6).....	30
Πίνακας 3. Αριθμός παιδιών ανά ηλικιακή κατηγορία του δείγματος.....	36
Πίνακας 4. Μέσοι όροι (Μ.Ο) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α) των επιδόσεων των παιδιών στα τεστ της δέσμης KMS(3-6).....	43



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Διαφοροποίηση κινητικών ικανοτήτων.....	12
Σχήμα 2. Η αύξηση του σωματικού βάρους παιδιών 5-11 ετών.....	32
Σχήμα 3. Ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών 7-11 ετών στην Ευρώπη.....	33
Σχήμα 4. Διαφορές μέσων τιμών στην ‘Ισορροπία σε ένα πόδι’ μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.....	45
Σχήμα 5. Διαφορές μέσων τιμών στην ‘Ισορροπία στο ένα πόδι’ μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.....	45
Σχήμα 6. Διαφορές μέσων τιμών στις ‘Πλάγιες αναπηδήσεις’ μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.....	46
Σχήμα 7. Διαφορές μέσων τιμών στις ‘Πλάγιες αναπηδήσεις’ μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.....	46
Σχήμα 8. Διαφορές μέσων τιμών στη ‘Δίπλωση από όρθια θέση’ μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.....	47
Σχήμα 9. Διαφορές μέσων τιμών στη ‘Δίπλωση από όρθια θέση’ μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.....	47
Σχήμα 10. Διαφορές μέσων τιμών στο ‘Άλμα άνευ φοράς’ μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.....	48
Σχήμα 11. Διαφορές μέσων τιμών στο ‘Άλμα άνευ φοράς’ μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.....	49
Σχήματα 12-13-14-15. Διαφορές μέσων τιμών στα τέσσερα τεστ της δέσμης KMS (3-6) σε σχέση με το φύλο.....	50
Σχήματα 16-17-18-19. Διαφορές μέσων τιμών στα τέσσερα τεστ της δέσμης KMS (3-6) σε σχέση με την ηλικία.....	51
Σχήμα 20. Ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών δείγματος από την Ελλάδα και τη Γερμανία.....	51

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Δοκός σχήματος T.....	37
Εικόνα 2. Το ξύλινο βάθρο.....	37
Εικόνα 3. Η δοκιμασία ‘Ισορροπία σε ένα πόδι’.....	38
Εικόνα 4. Η δοκιμασία ‘Πλάγιες αναπηδήσεις’.....	39
Εικόνα 5. Η δοκιμασία ‘Άλμα άνευ φοράς’.....	39
Εικόνα 6. Η δοκιμασία ‘ Δίπλωση από όρθια θέση’.....	40

## **ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ KARLSRUHER MOTORIK-SCREENING (KMS 3-6).**

Είναι γενικά αποδεκτό, ότι η πνευματική, κινητική, κοινωνική και συναισθηματική εξέλιξη του παιδιού είναι άρρηκτα συνδεδεμένες (Zimmer, 1992). Η απόκτηση κινητικών δεξιοτήτων και η βελτίωση της φυσικής κατάστασης συγκαταλέγονται αναμφισβήτητα ανάμεσα στους στόχους της ολοκληρωμένης ανάπτυξης ενός παιδιού. Η προσχολική ηλικία θεωρείται ως ιδανική περίοδος για να αναπτυχθούν οι θεμελιώδεις κινητικές ικανότητες. Η ανάπτυξή τους είναι πολύ σημαντική, καθώς αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων (Gallahue & Ozmun, 1998). Στη σύγχρονη εποχή, ωστόσο, λείπουν από την νηπιακή ηλικία τα αναγκαία κινητικά ερεθίσματα με όλες τις αρνητικές συνέπειες που συνεχώς τονίζουν, τόσο οι παιδαγωγοί όσο και οι γιατροί (Bös, Bappert, Tittlbach & Woll, 2004).

Η επαρκής κίνηση στην νηπιακή ηλικία θεωρείται βασική α) για την εξάλειψη των κινδύνων που συνεπάγεται η ανεπαρκής απόκτηση κινητικών δεξιοτήτων στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του παιδιού β) για τη βελτίωση του επιπέδου φυσικής κατάστασης η οποία σχετίζεται με την υγεία και την απόδοση και γ) για την υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής (Gallahue, 1996).

Η αδυναμία να αναπτυχθούν και να εκλεπτυνθούν βασικές και ειδικευμένες κινητικές δεξιότητες κατά τη διάρκεια της προσχολικής ηλικίας, αποτελεί συχνά αιτία αποτυχίας των παιδιών κατά την παιδική και εφηβική ηλικία (Gallahue, 1996). Η αδρή κινητική ικανότητα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία οικοδομείται και εξελίσσεται η λεπτή κινητική ικανότητα που σχετίζεται με την ικανότητα του γραπτού λόγου και κατά συνέπεια με την σχολική και ακαδημαϊκή επίδοση (Αγγελοπούλου, Γιαγκάζογλου, Τσιμάρας & Φωτιάδου, 1998). Η Völcker-Rehage (2005) ερευνώντας τη σχέση μεταξύ κινητικής απόδοσης και ακρίβειας στην οπτική διαφοροποίηση, βασικού μηχανισμού της γνωστικής λειτουργίας, υπογραμμίζει τη συμμετοχή των κινητικών ικανοτήτων στη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας και συμπεραίνει ότι τα παιδιά με καλύτερες επιδόσεις στα κινητικά τεστ δείχνουν να έχουν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις

και στα γνωστικά τεστ. Από την άλλη η εξάσκηση των γραφο-κινητικών ικανοτήτων, των κινητικών δεξιοτήτων δηλαδή που σχετίζονται με τη γραφή, στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, μέσω του ψυχοκινητικού παιχνιδιού, φαίνεται να αποτελεί μια ενδεδειγμένη μέθοδο, σε αντίθεση με την εξάσκησή τους από καθιστή θέση, η οποία έχει διαπιστωθεί ότι δημιουργεί ποικίλα προβλήματα και ευθύνεται συχνά για τη σχολική αποτυχία στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου (Αγγελοπούλης, Καμπάς, Κιουμουρτζόγλου, Παπαδημητρίου & Ταξιλάρης, 1999). Σε μία άλλη μελέτη ο Kambas και οι συνεργάτες του (2004), τόνισαν τη σημασία της οργανωμένης ανάπτυξης των συναρμοστικών ικανοτήτων και των βασικών κινητικών δεξιοτήτων στο νηπιαγωγείο, αναφορικά με την αποτελεσματική πρόληψη ατυχημάτων.

Η επαρκής κινητική δραστηριότητα, πέρα από την ανάπτυξη των δεξιοτήτων, συμβάλλει επιπλέον και στην πρωτογενή πρόληψη των εκφυλιστικών παθήσεων που σχετίζονται με την υποκινητικότητα. Η υποκινητικότητα αποτελεί μια σύγχρονη επιδημία του ανεπτυγμένου κόσμου, (WHO, 2005), ενώ η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας σε παιδιά και εφήβους είναι ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα, αφού χρόνιες ασθένειες των ενηλίκων όπως τα καρδιακά νοσήματα, ο διαβήτης τύπου 2, και η παχυσαρκία δρομολογούνται κατά την παιδική ηλικία (Sallis & Owen, 1999). Η αυξανόμενη τάση της παιδικής παχυσαρκίας αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Τα παχύσαρκα παιδιά και οι έφηβοι έχουν πολύ περισσότερες πιθανότητες να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες, σε σχέση με τους λεπτότερους συνομήλικούς τους και να βιώσουν σημαντικά προβλήματα υγείας, όπως υπερλιπιδαιμία, υπέρταση, έλλειψη ανοχής στην γλυκόζη και ορθοπεδικές επιπλοκές (Dietz, 1998).

Το κύριο μέλημα στη πρόληψη, τόσο της παχυσαρκίας όσο και άλλων μεταβολικών και εκφυλιστικών παθήσεων, έχει επικεντρωθεί κυρίως στα παιδιά μικρής ηλικίας, μέσω της ανάπτυξης των κινητικών ικανοτήτων και της αξιολόγησης της κινητικής τους απόδοσης (Bös et al., 2004).

### **Έκθεση του προβλήματος**

Κάθε παιδαγωγική επίδραση από τις νηπιαγωγούς προϋποθέτει διαγνωστικές πληροφορίες. Η κινητική προαγωγή των παιδιών μέσω του παιχνιδιού, της κίνησης και των στοχευμένων προγραμμάτων άσκησης απαιτεί τη χρήση διαγνωστικών μεθόδων για την αξιολόγηση της κινητικής τους ικανότητα και ανάπτυξης (Bös, 2004).



Η αξιολόγηση αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι ολοκλήρωσης της διδασκαλίας και δεν πραγματοποιείται μόνο στην αρχή του προγράμματος, αλλά καθ' όλη τη διάρκειά του, καθώς δεν αποβλέπει μόνο στον έλεγχο της απόκτησης της επιδιωκόμενης ικανότητας, αλλά και στον έλεγχο της οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Καρτασίδου, 2004). Ειδικότερα η αξιολόγηση των προγραμμάτων φυσικής αγωγής, προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες για τον καθορισμό της παρούσας κατάστασης των μαθητών, της μέτρησης της προόδου και τη παροχή βοήθειας στο σχεδιασμό προγραμμάτων για την απόκτηση των κινητικών δεξιοτήτων και την βελτίωση της κινητικής ικανότητας (Gallahue, 1996). Οι μετρήσεις και η αξιολόγηση είναι επιπλέον αναγκαία τόσο στον ερευνητικό όσο και στον κλινικό τομέα της κινητικής ανάπτυξης. Η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση διαταραχών της κινητικής ανάπτυξης συνδέεται άμεσα με τα διαγνωστικά τεστ και τις δέσμες αξιολόγησης (Καμπάς, 2004), ενώ η γνώση για την ανάπτυξη των κινητικών ικανοτήτων και η παροχή εξειδικευμένης εξάσκησης, σύμφωνα με τις ανάγκες των παιδιών και τις απαιτήσεις της δεξιότητας, θα συμβάλλει στη βελτίωση της κινητικής εκτέλεσης (Δέρρη, Γκουβατζή, Βασιλειάδου, & Ζήση, 1999).

Πλήθος διαγνωστικών μεθόδων προσφέρεται στο εμπόριο και στη βιβλιογραφία, σχετικές με την κινητική απόδοση των παιδιών, που διακρίνονται σε ιατρικές, ψυχοδιαγνωστικές και κινητικές (Beck & Bös, 1995; Bös, 2001). Τα εργαλεία αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας περιλαμβάνουν μια σειρά από τεστ ενώ τα δεδομένα με τις επιδόσεις του εξεταζόμενου ατόμου στα τεστ αυτά, συγκρίνονται με δεδομένα που βρίσκονται σε πίνακες αποδεκτών τιμών για την κάθε ηλικία. Τέτοια τεστ είναι το BOT (Bruininks, 1978), το MABC (Henderson & Sugden, 1992) και το KTK (Kiphard & Schilling, 1974). Επομένως, απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή της οποιασδήποτε μεθόδου διάγνωσης του επιπέδου των κινητικών ικανοτήτων και της κινητικής ανάπτυξης αποτελεί η ύπαρξη πινάκων αποδεκτών τιμών (νόρμες) για κάθε ηλικιακή κατηγορία. Ωστόσο πριν εφαρμοστεί μια δέσμη αξιολόγησης στον πληθυσμό μιας χώρας, είναι απαραίτητο να ελεγχθεί η αναγκαιότητα στάθμισής της στον πληθυσμό της χώρας αυτής (Καμπάς, Αγγελούσης, Προβιαδάκη, Ταξιλδάρης & Μαυρομάτης, 2002), καθώς, παρά το γεγονός ότι τα στάδια της ψυχοκινητικής ανάπτυξης είναι συνήθως ίδια για τα παιδιά όλου του κόσμου, συχνά παρουσιάζονται σημαντικές διαφορές στο ρυθμό ανάπτυξης λόγω διαφορετικών πολιτιστικών συνθηκών, κλίματος, ιδιοσυγκρασίας και γενικά λόγω της ιδιαιτερότητας του περιβάλλοντος στο οποίο αναπτύσσεται κάθε παιδί (Τσίκουλας, 1983).



Κάθε ερευνητικό εργαλείο που παράγεται από τους συγγραφείς του ή επιλέγεται για τις ανάγκες μιας διάγνωσης, πρέπει να εκπληρώνει συγκεκριμένα επιστημονικά κριτήρια, τα οποία διακρίνονται: α) σε πρωτεύοντα, όπως η εγκυρότητα, η αντικειμενικότητα και η αξιοπιστία του και β) σε δευτερεύοντα, όπως η ύπαρξη νορμών, η οικονομία, η χρησιμότητα, η ικανότητα σύγκρισης, η δυσκολία των ασκήσεων και η διατύπωση της διαφορετικότητας (Δράκος & Μπίνιας, 2005; Καμπάς, 2004).

Πέρα από τα κύρια και δευτερεύοντα κριτήρια επιλογής ενός ερευνητικού εργαλείου, υπάρχουν και τα παιδαγωγικά κριτήρια, τα οποία πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη. Μια δέσμη αξιολόγησης θα πρέπει: α) να είναι ενδιαφέρουσα για τα παιδιά β) να είναι πρακτική και οικονομική στη χρήση και γ) να μετρά τις βασικές ικανότητες των παιδιών (Δράκος & Μπίνιας, 2005).

Στις φημισμένες δέσμες αξιολόγησης της κινητικής απόδοσης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, συγκαταλέγεται και το Τεστ Συναρμογής Σώματος (KTK), των Kiphard και Schilling (1974) που χρησιμοποιείται σε παιδιά άνω των πέντε ετών, ενώ η Δέσμη Κινητικής Ικανότητας MOT 4-6 των Zimmer & Volkamer (1987), που εμπεριέχει αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας στην προσχολική ηλικία, είναι δαπανηρή και ελάχιστα πρακτική. Για το λόγο αυτό είναι δύσκολα εφαρμόσιμη στα νηπιαγωγεία (Bös, Bappert, Tittlbach, & Woll, 2004).

Η δέσμη αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6), για παιδιά προσχολικής ηλικίας, καλύπτει εδώ ένα σημαντικό κενό. Παρουσιάζει εύκολη διαδικασία, πρακτική και το σπουδαιότερο είναι εφαρμόσιμη στο περιβάλλον του νηπιαγωγείου. Η δέσμη αξιολόγησης KMS 3-6, αποτελεί κυρίως για τα μικρά παιδιά μια πρόκληση ενασχόλησης και εξάσκησης με κινητικές δραστηριότητες. Στα μεγαλύτερα παιδιά μπορεί να αποτελέσει το ερέθισμα να βελτιώσουν την φυσική τους κατάσταση και να καταστήσουν τη βελτίωση αυτή εμφανή. Είναι κατάλληλη για τη συγκριτική εκτίμηση της επίκαιρης κινητικής απόδοσης αλλά και για την εκτίμηση των διαδικασιών ανάπτυξης και προπόνησης. Οι νηπιαγωγοί μπορούν έτσι να αξιολογήσουν την κινητική ικανότητα των νηπίων. Μπορούν να διαπιστώσουν τις ικανότητες και τις αδυναμίες, να τις συγκρίνουν με τις προσωπικές τους εκτιμήσεις και αν υπάρχει η δυνατότητα στο νηπιαγωγείο, να τις κατευθύνουν με επιλεγμένες ασκήσεις συναρμογής και ενδυνάμωσης. Εξίσου σημαντική κρίνεται επίσης η συνεισφορά της δέσμης στην έγκαιρη διάγνωση αδυναμιών στις παραμέτρους της κινητικής απόδοσης που ελέγχονται και στη λήψη παρεμβατικών μέτρων (Bös et al., 2004).

## **Σκοπός της εργασίας**

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η σύγκριση της κινητικής απόδοσης παιδιών προσχολικής ηλικίας από την Ελλάδα και τη Γερμανία με τη χρήση της δέσμης αξιολόγησης KMS 3-6. Παράλληλα μελετήθηκε η επίδραση του φύλου και της ηλικίας στην κινητική απόδοση των παιδιών.

## **Ερευνητικές υποθέσεις**

Η ερευνητική υπόθεση της μελέτης ήταν ότι η απόδοση στα τεστ της δέσμης αξιολόγησης KMS 3-6 των παιδιών προσχολικής ηλικίας από την Ελλάδα, θα είναι σημαντικά κατώτερη από την αντίστοιχη των παιδιών προσχολικής ηλικίας από την Γερμανία, λόγω του ότι η δέσμη κατασκευάστηκε στην Γερμανία, αλλά και των σημαντικών πλεονεκτημάτων που εμφανίζει η κινητική αγωγή και κινητική καλλιέργεια των παιδιών προσχολικής ηλικίας στη Γερμανία (Bös, 2001). Υπάρχουν πολλές αναφορές που δεν υποστηρίζουν τη διαφοροποίηση των κινητικών επιδόσεων λόγω φύλου σε ατή την ηλικία (Eggert, 1971; Hirtz, 1985; Winter, 1975; Zimmer & Volkamer, 1987; Καμπάς κ.α., 2002). Επιπλέον ότι δε θα υπάρχουν διαφορές, μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, στις επιδόσεις των τεστ και ότι οι επιδόσεις στα τεστ των μεγαλύτερων σε ηλικία παιδιών, θα είναι σημαντικά υψηλότερες από την αντίστοιχη των μικρότερων παιδιών.

## **Σημασία της έρευνας**

Οι κινητικές ικανότητες είναι ικανότητες-προϋποθέσεις για την εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων και αποτελούν σημαντικό στοιχείο των περιεχομένων της φυσικής αγωγής. Η ανάπτυξη των κινητικών ικανοτήτων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας έχει επίδραση στην ολόπλευρη ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους. Η σύγκριση των επιπέδων ανάπτυξης των κινητικών ικανοτήτων, μεταξύ παιδιών προσχολικής ηλικίας από διαφορετικές χώρες καθώς και η γνώση των χαρακτηριστικών ανάπτυξης των κινητικών ικανοτήτων, θα μπορούσε ενδεχόμενα να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού, της οργάνωσης και διεκπεραίωσης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στην προσχολική αγωγή, με άμεση επίπτωση στην ποιότητα ζωής των παιδιών.

Επιπλέον, στη χώρα μας όλο και συχνότερα εμφανίζονται έρευνες που καταδεικνύουν ότι σήμερα τα νέα παιδιά, από πολύ μικρή ηλικία, χαρακτηρίζονται από ένα δυσμενές προφίλ αναφορικά με την υγεία, το οποίο σε λίγα χρόνια θα έχει πιθανόν



αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής τους. Συνεπώς η λήψη των κατάλληλων μέτρων στο Νηπιαγωγείο, θα παρείχε τη δυνατότητα της βελτίωσης των κινητικών ικανοτήτων των νηπίων, της πρωτογενούς πρόληψης εκφυλιστικών παθήσεων, όπως η παχυσαρκία και της δημιουργίας ενός κατάλληλου κινητικού, γνωστικού και συναισθηματικού υπόβαθρου με στόχο να αναπτυχθούν κινητικά ανεξάρτητοι και δια βίου δραστήριοι πολίτες.

## **Περιορισμοί και οριοθετήσεις της έρευνας**

Τα όρια και οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας όσον αφορά την επιλογή του δείγματος, καθώς επίσης και τη διαδικασία των μετρήσεων αναφέρονται παρακάτω:

*α) Περιορισμός ως προς την χρονολογική ηλικία του δείγματος:* Στη στατιστική ανάλυση ελήφθησαν υπόψη μόνο τα δεδομένα παιδιών ηλικίας 3-5.75 χρόνων. Ο περιορισμός στην ηλικία του δείγματος κατά τον Börs et al. (2004), έγκειται στο γεγονός, ότι η ηλικιακή ομάδα των 5.75-6.25 χρόνων των παιδιών νηπιαγωγείου στη Γερμανία, είναι μία ιδιαίτερα ετερογενής ομάδα, όπως προκύπτει από τις σχετικά υψηλές τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των παιδιών αυτών στα επιμέρους τεστ της δέσμης για τη δημιουργία νορμών. Στην ομάδα αυτή ανήκουν τα παιδιά εκείνα, τα οποία συναντούν δυσκολίες ένταξης στο δημοτικό σχολείο και που σύμφωνα με την εξέταση των ειδικών, κρίθηκαν ανέτοιμα στην προβλεπόμενη από τη νομοθεσία εξέταση παραμέτρων της κινητικής, γνωστικής και συναισθηματικής ανάπτυξης και για το λόγο αυτό δεν συνίσταται η μετάβασή τους στην πρώτη τάξη του γερμανικού δημοτικού σχολείου.

*β) Περιορισμός ως προς την επιλογή του δείγματος:* Τα παιδιά του δείγματος ήταν αγόρια και κορίτσια από νηπιαγωγεία του νομού Δράμας στην Ελλάδα και της ευρύτερης περιοχής της πόλης της Χαϊδελβέργης στη Γερμανία.

*γ) Περιορισμός ως προς τη εκτίμηση του σωματικού λίπους:* για την εκτίμηση του σωματικού λίπους των παιδιών και την κατάταξή τους σε υπέρβαρα και παχύσαρκα χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ).

## **Ορισμοί**

Κινητικές ικανότητες: είναι οι ατομικές ιδιότητες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη και απόδοση των κινητικών δεξιοτήτων. Οι κινητικές ικανότητες χωρίζονται σε φυσικές και συναρμοστικές ικανότητες. Οι φυσικές ικανότητες είναι οι ικανότητες που διαμορφώνουν το επίπεδο της φυσικής κατάστασης. Οι συναρμοστικές

ικανότητες διαμορφώνουν το επίπεδο συναρμογής ή συντονισμού των κινήσεων (Καμπάς, 2004).

Κινητικές δεξιότητες: είναι ατομικές δυνατότητες επίτευξης ενός τελικού αποτελέσματος, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα τη μεγαλύτερη δυνατή σιγουριά και οικονομία (Καμπάς, 2004).

Αδρές κινητικές δεξιότητες: είναι κινητικές δεξιότητες, που απαιτούν τη συμμετοχή μεγάλων μυϊκών ομάδων κατά την εκτέλεση τους (τρέξιμο, λάκτισμα, άλμα κ.α.). Οι περισσότερες αθλητικές δεξιότητες είναι αδρές (Καμπάς, 2004).

Λεπτές κινητικές δεξιότητες: είναι κινητικές δεξιότητες, οι οποίες απαιτούν τη συμμετοχή μικρών μυϊκών ομάδων κατά την εκτέλεση τους και είναι βασικές για ορισμένα αθλήματα π.χ. ρυθμική γυμναστική, χορός. Κυρίως όμως, είναι δεξιότητες καθημερινής εξυπηρέτησης και ειδικές τεχνικές δεξιότητες (δέσιμο κορδονιών, γράψιμο, ζωγραφική, πλέξιμο, πιάνο, κιθάρα κ.α.) (Καμπάς, 2004).

Κινητική δέσμη αξιολόγησης: είναι μια σειρά από δοκιμασίες (τεστ) που επινοήθηκαν για να εκτιμούν το επίπεδο ανάπτυξης συγκεκριμένων κινητικών ικανοτήτων. (Καμπάς, 2004).

Κίνηση: είναι η διαδικασία με την οποία το άτομο αποκτά την ικανότητα χρησιμοποίησης του σώματός του. Αρχίζει με αδρές και αδιαφοροποίητες δεξιότητες και καταλήγει σε εκλεπτυσμένες και διαφοροποιημένες (Gallahue & Ozmun, 1998).

Ψυχοκινητική αγωγή: είναι η αγωγή, που ασχολείται με την εναρμονισμένη ανάπτυξη και εκπαίδευση του ατόμου, μέσα από την αντίληψη και την κίνηση (Δράκος & Μπίνιας, 2005).

## II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Στο πρώτο και δεύτερο μέρος αυτού του κεφαλαίου γίνεται μια αναφορά στις κινητικές δεξιότητες και στη διάσταση-συστηματοποίηση των κινητικών ικανοτήτων, στο τρίτο μέρος επιχειρείται μια σύντομη παρουσίαση των σημαντικότερων δεσμών αξιολόγησης των κινητικών ικανοτήτων, ενώ στο τέταρτο μέρος παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν την παιδική παχυσαρκία, ως παράγοντα που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις κινητικές ικανότητες πάνω στις οποίες αναπτύσσονται οι κινητικές δεξιότητες.

### ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Η κινητική δεξιότητα κατά τον Schmidt (1992), είναι η ικανότητα του παιδιού να φτάσει στο τελικό αποτέλεσμα με τη μεγαλύτερη δυνατή επιτυχία, με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας, στον μικρότερο χρόνο που απαιτείται, ενώ σύμφωνα με τον Gallahue (1996), ο όρος κινητικές δεξιότητες αναφέρεται στην ανάπτυξη του κινητικού ελέγχου, στην ακρίβεια και στην ορθότητα εκτέλεσης των βασικών και ειδικευμένων κινήσεων.

#### Αδρές κινητικές δεξιότητες

Η λειτουργία του εγκεφάλου από τη στιγμή της γέννησης σηματοδοτεί την εμφάνιση των αντανακλαστικών και άλλων αντιδράσεων και καθορίζει το ρυθμό της ωρίμανσης της κίνησης (Κουτσούκη, 1998).

Από τις πρώτες μέρες της ζωής, το βρέφος εκτελεί πλήθος σωματικών κινήσεων, οι οποίες με την πάροδο της ηλικίας αυξάνονται σε ένταση και συχνότητα και με την ωρίμανση του νευρικού συστήματος αρχίζουν να γίνονται ολοένα και πιο σκόπιμες και συντονισμένες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα δεξιοτήτων, που ο έλεγχος τους ολοκληρώνεται στη βρεφική ηλικία είναι η όρθια στάση και η βάδιση, ο συντονισμός ματιού - χεριού, ο έλεγχος των σφιγκτήρων κ.α. Κατακτώντας και βελτιώνοντας τη βάδιση, το παιδί μαθαίνει πιο προχωρημένους τύπους αδρών κινητικών προτύπων, όπως τρέξιμο, άλμα, λάκτισμα μπάλας, αναπήδηση, αναρρίχηση κ.α. (Griffiths, 1984).

Η απόκτηση της όρθιας στάσης και της βάδισης αποτελεί σημαντικό επίτευγμα για

την ψυχοκινητική ανάπτυξη του παιδιού. Η κίνηση στο χώρο επιτρέπει στο παιδί να ανακαλύπτει το περιβάλλον γύρω του και να αποκτά νέες εμπειρίες. Η μέγιστη επιτάχυνση των κινητικών δραστηριοτήτων επιτυγχάνεται τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής. Στην ηλικία των δύο ετών έχουν αναπτυχθεί όλες εκείνες οι κινητικές δραστηριότητες με τις οποίες το παιδί ερευνά το περιβάλλον, δέχεται ερεθίσματα και αντιδρά σ' αυτά, με αποτέλεσμα να αυτοεξυπηρετείται και να προσαρμόζεται (Auxter & Pyfer, 1989; Holt, 1977).

Μέχρι την ηλικία των πέντε ετών το παιδί αποκτά ακόμη καλύτερο κινητικό έλεγχο και ισορροπία και μπορεί να εκτελέσει με μεγαλύτερη ακρίβεια λεπτές και επιδέξιες κινήσεις. Έτσι το παιδί είναι πιο ικανό για την εκτέλεση και κινητικών δεξιοτήτων όπως άλματα, τρέξιμο, γλίστρημα, αλλά και χειριστικών δεξιοτήτων όπως υποδοχή και ρίψη. Μετά την ηλικία των πέντε ετών, η φυσιολογική κινητική ανάπτυξη επιβραδύνεται και δε συμβαίνουν γρήγορες και δραστικές αλλαγές αλλά, ο συντονισμός των κινήσεων και η απόκτηση νέων κινητικών δεξιοτήτων συνεχίζουν να βελτιώνονται (Gallahue και συν., 1998).

Η ηλικία των 6-7 ετών είναι η ηλικία όπου τα παιδιά αρχίζουν τη βασική εκπαίδευση. Το παιδί σ' αυτήν την ηλικία αποκτά αυξημένη ικανότητα στο να επιδεικνύει υπευθυνότητα, πρωτοβουλία και λογική σκέψη (Whiting & Edwards, 1988). Είναι έτοιμο να δεχθεί συστηματοποιημένη εκπαίδευση και να χρησιμοποιεί τις γνώσεις του για χρήσιμες δραστηριότητες, όπως τρέξιμο, άλματα, αναρρίχηση, κολύμπι. Μέχρι την ηλικία των 7 ετών έχουν αναπτυχθεί πλήρως όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της ώριμης κίνησης, όπως η ισορροπία, ο ρυθμός, ο συντονισμός και ο συγχρονισμός (Αγγελοπούλου 1991).

Η ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων είναι το σημαντικότερο μέρος της ζωής του παιδιού. Αναπτύσσονται βασικές κινητικές δεξιότητες που κατέχουν σπουδαίο ρόλο στα επόμενα στάδια της ζωής του (Gallahue, 1996). Σύμφωνα με τον Gallahue (1998), υπάρχουν τρία στάδια ανάπτυξης των βασικών κινητικών δεξιοτήτων. Η περίοδος από 2 έως 7 ετών θεωρείται ως η ιδανική ηλικία, ώστε τα παιδιά ν' αποκτήσουν τον έλεγχο των βασικών σταθεροποιητικών, κινητικών και χειριστικών δεξιοτήτων. Αυτές οι δεξιότητες μπορούν να θεωρηθούν ότι αναπτύσσονται με μια συνέχεια και προοδεύουν από το αρχικό, στο στοιχειώδες και τελικά στο ώριμο στάδιο. Το στοιχειώδες στάδιο για παιδιά 3 έως 5 ετών, είναι η μεταβατική περίοδος ανάμεσα στο αρχικό και στο ώριμο στάδιο. Η συναρμογή και η ρυθμική εκτέλεση βελτιώνονται με αποτέλεσμα τα παιδιά να επιτυγχάνουν καλύτερο κινητικό έλεγχο. Ωστόσο οι κινήσεις εμφανίζονται αδέξιες και χωρίς ροή. Το ώριμο στάδιο, ηλικία 5-7 ετών χαρακτηρίζεται από την ενσωμάτωση όλων

των μοντέλων κίνησης, δηλαδή κίνηση με καλή συναρμογή, μηχανικά σωστή και αποτελεσματική. Τα παιδιά φθάνουν αυτό το στάδιο με διαφορετικούς ρυθμούς. Η εκτέλεση των βασικών δεξιοτήτων στο ώριμο στάδιο δημιουργεί τη βάση για όλες τις δεξιότητες των αθλημάτων, σύμφωνα με το πρότυπο ρίψης.

Η απόκτηση των δεξιοτήτων κίνησης βρίσκεται στον πυρήνα της Αναπτυξιακής Φυσικής Αγωγής. Κατά τον Gallahue (1996) καθώς τα παιδιά ωριμάζουν, οι βασικές δεξιότητες που ανέπτυξαν, σε μικρότερη ηλικία, εφαρμόζονται ως ειδικευμένες δεξιότητες σε μια ευρεία ποικιλία παιχνιδιών, αθλημάτων, χορών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων. Οι βασικές κινητικές δεξιότητες μπορούν να ταξινομηθούν σε δεξιότητες μετακίνησης, χειρισμού και σταθεροποίησης και πρέπει να αναπτυχθούν και να εκλεπτυνθούν πριν την εισαγωγή στις ειδικευμένες δεξιότητες των αθλημάτων.

**Πίνακας 1:** Οι βασικές κινητικές δεξιότητες κατά τον Gallahue (1996).

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ		
ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ	ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ	ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ
1. Βασικές α. Βάδισμα β. Τρέξιμο γ. Συνεχόμενα άλματα δ. Άλμα ε. Κουτσό  2. Συνδυασμός  α. Αναρρίχηση  β. Γκαλόπ γ. Γλίστρημα δ. Σκίπινγκ	1. Προωθητικές α. Ρολάρισμα μπάλας β. Ρίψη γ. Κλώτσημα στον αέρα δ. Κτύπημα με αντικείμενο ε. Πάσα βόλεϊ στ. Αναπήδηση 2. Απορροφητικές  α. Υποδοχή  β. Σταμάτημα	1. Αξονικές α. Δίπλωση β. Διάταση γ. Περιστροφή δ. Στροφή ε. Αιώρηση 2. Στατικές&Δυναμικές α. Ισορροπίες από όρθια θέση β. Ανεστραμμένες ισορροπίες γ. Ρολάρισμα δ. Ξεκίνημα ε. Σταμάτημα στ. Προσποίηση

**Λεπτές κινητικές δεξιότητες**

Οι λεπτές κινητικές δεξιότητες ή κινήσεις, απαιτούν τη συμμετοχή μικρών μυϊκών ομάδων κατά την εκτέλεση τους και είναι βασικές για ορισμένα αθλήματα π.χ. ρυθμική γυμναστική, ξιφασκία και χορός. Κυρίως όμως, είναι δεξιότητες καθημερινής εξυπηρέτησης και ειδικές τεχνικές δεξιότητες (δέσιμο κορδονιών, γράψιμο, ζωγραφική, πλέξιμο, πιάνο, κιθάρα κ.α.) (Καμπάς, 2004). Άλλα απαραίτητα κινητικά στοιχεία, για μια σύνθετη και πιο επιδέξια χρήση αντικειμένων, είναι η χρησιμοποίηση των δύο χεριών



μαζί και η ικανότητα εκτέλεσης διαφορετικών δεξιοτήτων με το κάθε χέρι. Για την ανάπτυξη και εξέλιξη της κίνησης και των κινητικών δεξιοτήτων είναι απαραίτητη η αφή, η ακοή, η όραση και η οπτικο-κινητική αντίληψη. Όλες οι αισθήσεις ενεργούν σαν ενιαίο σύνολο και επιτυγχάνουν συντονισμένες κινήσεις και δεξιότητες. Κάθε επιτυχημένη κίνηση επιδρά ως ερέθισμα στον εγκέφαλο για την διενέργεια πολυπλοκότερων κινήσεων (Patz & Dennis, 1998).

Ο έλεγχος των κινήσεων χαρακτηρίζεται από βαθμιαία εξελικτική πορεία (Lowenfeld & Lambert, 1970). Η ικανότητα του παιδιού να συντονίζει το χέρι και το μάτι για την επιτυχία συντονισμένων και επιδέξιων λεπτών κινήσεων ακολουθεί καθορισμένα αναπτυξιακά στάδια. Ο λεπτός κινητικός έλεγχος καθορίζεται από την ικανότητα του παιδιού να πλησιάζει, να συλλαμβάνει και να αφήνει αντικείμενα με στόχο τον επιδέξιο χειρισμό παιχνιδιών και εργαλείων (Patz & Dennis, 1998).

Η μέγιστη επιτάχυνση των κινητικών δραστηριοτήτων, καθώς και του ελέγχου και συντονισμού των κινήσεων, γίνεται κατά τη βρεφική ηλικία, όπου υπάρχουν δραστικές αλλαγές (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 1980).

Η εξέλιξη στον τομέα του ελέγχου και του συντονισμού των κινήσεων συνεχίζεται και στη νηπιακή ηλικία με πιο αργό ρυθμό, αλλά οι κινήσεις είναι πιο ποικίλες και διαφοροποιημένες (Tobin, Davidson, & Wu, 1989). Στην ηλικία των δύο ετών το παιδί κατορθώνει να κρατά μολύβι και να ζωγραφίζει. Πρώτα κατορθώνει να ζωγραφίσει κάθετες γραμμές, αργότερα οριζόντιες και τελικά διαγώνιες. Η εμφάνιση κυκλικού σχήματος στα σχέδιά του είναι ένδειξη ότι ο συντονισμός ματιού χεριού έχει αρχίσει να εξελίσσεται και το παιδί εντυπωσιάζεται που έχει κάνει το πρώτο του σχηματικό σύμβολο. Ήδη στην ηλικία των τριών ετών αρχίζει να αποτυπώνει στο χαρτί τις πρώτες ανθρώπινες φιγούρες και τεσσάρων ετών βρίσκεται σχεδόν στο τελικό στάδιο ωρίμανσης με το πιάσιμο του μολυβιού. Επίσης, χρησιμοποιεί ψαλίδι και γενικά εκτελεί λεπτούς χειρισμούς με επιδεξιότητα και ακρίβεια. Ένα παιδί πέντε ετών κρατά το μολύβι όπως ο ενήλικας και απολαμβάνει να σχεδιάζει και να ζωγραφίζει. Σχεδιάζει άνθρωπο παριστάνοντας λεπτομέρειες του προσώπου (μάτια, μύτη, στόμα) και του σώματος (χέρια, πόδια) καθώς και σπίτι στο οποίο προσθέτει πόρτες και παράθυρα (Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, 1980).

Στο τέλος της προσχολικής ηλικίας, στην ηλικία των έξι ετών, οι λεπτές κινήσεις διαφοροποιούνται ακόμη περισσότερο. Στις ζωγραφιές του εξάχρονου παιδιού απεικονίζονται ακόμη περισσότερες λεπτομέρειες. Ξεκινά να γράφει μερικά γράμματα, το όνομα του και να ζωγραφίζει τρίγωνα και τετράγωνα (Berk, 1997; Griffiths, 1984; Holt, 1977).

## ΔΙΑΣΤΑΣΗ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

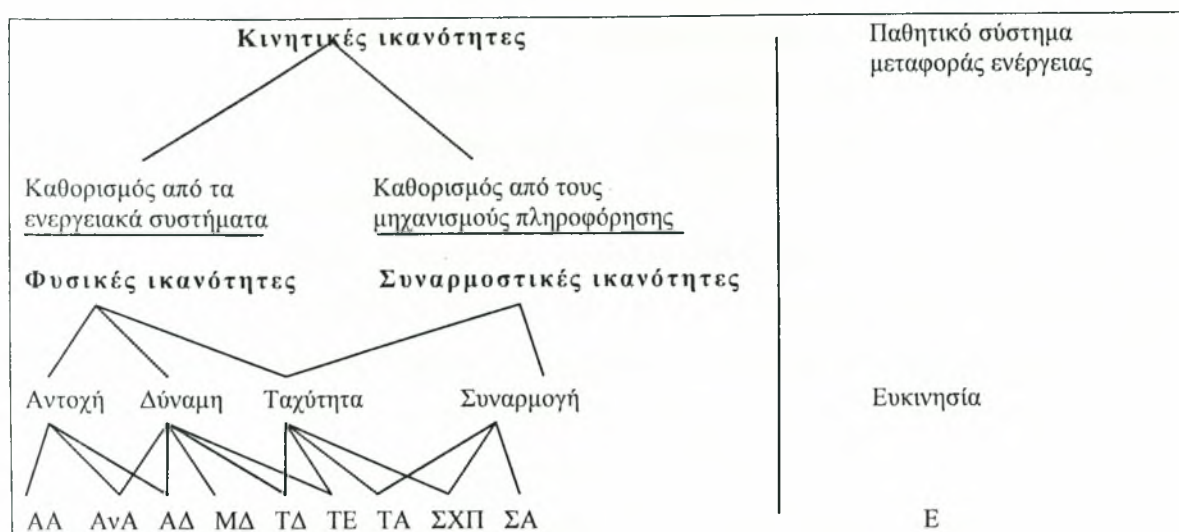
Οι κινητικές ικανότητες είναι τα απαραίτητα στοιχεία σύνθεσης της κίνησης, τα οποία δεν είναι ορατά δια γυμνού οφθαλμού σε αντίθεση με τις κινητικές δεξιότητες που είναι ορατές δια γυμνού, αλλά αναπτύσσονται επάνω στις κινητικές ικανότητες (Δράκος & Μπίνιας, 2005). Η διάσταση και συστηματοποίηση των κινητικών ικανοτήτων αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη και κατηγοριοποίηση των διαγνωστικών διαδικασιών που έχουν στόχο την αξιολόγηση τους (Boes, 2001, 2002, 2004).

### Οι κινητικές ικανότητες

Οι κινητικές ικανότητες είναι οι ατομικές ιδιότητες που καταγράφονται στον γενετήσιο κώδικα, χαρακτηρίζονται από διάρκεια και σταθερότητα και κατέχουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη και απόδοση των κινητικών δεξιοτήτων. Οι κινητικές ικανότητες διακρίνονται σε φυσικές και συναρμοστικές ικανότητες. Οι φυσικές ικανότητες διαμορφώνουν το επίπεδο της φυσικής κατάστασης. Η ανάπτυξή τους εξαρτάται από τις προσαρμογές σε επίπεδο μυϊκού και κυκλοφοριακού συστήματος. Οι συναρμοστικές ικανότητες διαμορφώνουν το επίπεδο συναρμογής ή συντονισμού κινήσεων, η δε ανάπτυξή τους βασίζεται σε διαδικασίες προσαρμογών και μάθησης σε επίπεδο ανώτερων εγκεφαλικών κέντρων και του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.) (Καμπάς, 2004). Η ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων επέρχεται νωρίτερα από την ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων, καθώς η ωρίμανση του Κ.Ν.Σ. και του εγκεφάλου επέρχεται πολύ νωρίς, σε αντίθεση με την εξέλιξη των βιολογικών παραμέτρων που καθορίζουν την ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων (Weineck, 1997).

Στην αθλητική επιστήμη υπάρχουν πολλές θεωρίες όσον αφορά την διαφοροποίηση των κινητικών ικανοτήτων. Στο σχήμα 1 παρουσιάζεται μία συστηματοποίηση των κινητικών ικανοτήτων σύμφωνα με τον Bös (1994). Η διάκριση αυτή χρησιμεύει επίσης ως βάση για την ανάπτυξη και κατηγοριοποίηση των διαγνωστικών διαδικασιών στην αξιολόγηση των κινητικών ικανοτήτων απόδοσης. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό οι κινητικές ικανότητες διαφοροποιούνται σε πρώτη φάση σε αυτές που καθορίζονται από τα ενεργειακά συστήματα (φυσικές ικανότητες) και εκείνες που καθορίζονται από τους μηχανισμούς πληροφόρησης (συναρμοστικές ικανότητες). Τα τεστ για την αξιολόγηση των κινητικών ικανοτήτων διακρίνονται κατ' αυτόν τον τρόπο σε τεστ φυσικής κατάστασης και τεστ συναρμογής (Bös, 2004).





AA = Αερόβια Αντοχή  
 AnA = Αναερόβια Αντοχή  
 AD = Αντοχή στη Δύναμη  
 MD = Μέγιστη Δύναμη  
 TD = Ταχυδύναμη

TE = Ταχύτητα Ενέργειας  
 TA = Ταχύτητα Αντίδρασης  
 SXΠ = Συναρμογή (Χρονική Πίεση)  
 SA = Συναρμογή (Ακρίβεια)  
 E = Ευκινησία

Σχήμα 1: Διαφοροποίηση κινητικών ικανοτήτων (Bös, 1994)

## Οι συναρμοστικές ικανότητες

*Συναρμογή των κινήσεων:* Η συναρμογή των κινήσεων μπορεί να χαρακτηριστεί ως το ποιοτικότερο στοιχείο της κίνησης. Μία καλή από άποψη συναρμογής κίνηση, διακρίνεται για την οικονομία και για την ακρίβειά της (Dordel, 2003).

Ορισμένοι μελετητές κατατάσσουν στη συναρμογή των κινήσεων τους όρους «επιδεξιότητα» και «δεξιολογία», σχετίζοντας τη δεξιολογία με τη συναρμογή των λεπτών κινήσεων, ενώ αντιθέτως την επιδεξιότητα με τη συναρμογή αδρών κινητικών διαδικασιών. Ωστόσο, ένας ακριβής διαχωρισμός μεταξύ λεπτών και αδρών κινήσεων δεν είναι δυνατός, αφού αφενός μεν κατά την εκτέλεση λεπτών κινήσεων είναι απαραίτητη και η συμμετοχή μεγαλύτερων μυϊκών ομάδων για τη σταθεροποίηση της στάσης του σώματος, αφετέρου δε η εκτέλεση αδρών κινήσεων απαιτεί τη συμμετοχή λεπτών προσαρμοστικών διαδικασιών (Dordel, 2003).

Στις Η.Π.Α., η έρευνα της συναρμογής των κινήσεων έφτασε σε ιδιαίτερα χρήσιμα συμπεράσματα μέσω μετρήσεων των κινητικών ικανοτήτων ατόμων με ιδιαίτερη εξειδίκευση του επιπέδου συναρμογής τους. Ο Fleishman με μια σειρά μελετών του από το 1964 μέχρι το 1975 κατέληξε σε 11 παράγοντες που καθορίζουν τη συναρμογή: ακρίβεια στον έλεγχο αδρών κινήσεων, ακρίβεια συναρμογής περισσότερων μελών, προσανατολισμός απάντησης, απλή ταχύτητα αντίδρασης, έλεγχος ταχύτητας-συχνότητας,

ταχύτητα κίνησης των άνω άκρων, επιδεξιότητα χεριών στο χειρισμό μεγάλων αντικειμένων, επιδεξιότητα δακτύλων στο χειρισμό μικρότερων αντικειμένων, σταθερότητα στην κίνηση χεριού-καρπού, ταχύτητα συχνότητας κίνησης καρπού-δακτύλων και τέλος στόχευση (Καμπάς, 2003).

Το καλό επίπεδο συναρμογής χαρακτηρίζεται από μεγάλο βαθμό κινητικής σταθερότητας και συνδέεται άμεσα με την άψογη συνεργασία μεταξύ Κεντρικού και Περιφερικού Νευρικού Συστήματος, ιδιαίτερα δε του μυοσκελετικού συστήματος. Από κει και πέρα η συναρμογή εξαρτάται από την ηλικία, την αντίστοιχη ωριμότητα του εγκεφάλου, την κινητική εμπειρία του ατόμου καθώς και από το κίνητρο για κίνηση σε μια δεδομένη κατάσταση (Dordel, 2003; Gaschler, Lauenstein, Pfoertner, Schieb, 2003).

*Συναρμοστικές ικανότητες:* Στην προπονητική γίνεται ωστόσο πολύ συχνότερα αναφορά στις συναρμοστικές ικανότητες και λιγότερο στη συναρμογή. Το γεγονός αυτό σχετίζεται καταρχάς με το πρακτικό μέρος, δηλαδή την προπόνηση η που για να εφαρμοστεί χρειάζεται πρακτικές και εφαρμόσιμες πληροφορίες και κατά δεύτερο λόγο με τη θεωρία η οποία πρέπει να βασίζεται σε κάποιο μοντέλο ερμηνείας. Έτσι κατά το σχεδιασμό της προπόνησης, πολύ ευκολότερα καταφεύγει κανείς σ' ένα μοντέλο που απαριθμεί συγκεκριμένο αριθμό συναρμοστικών ικανοτήτων παρά στη συναρμογή γενικά. Για τους λόγους αυτού κατασκευάστηκαν μοντέλα ερμηνείας του φαινομένου της συναρμογής, που περιλαμβάνουν στοιχεία που αφορούν στην προπόνηση και στη διάγνωση των συναρμοστικών ικανοτήτων (Καμπάς και συν., 2003). Η ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων, αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης κυρίως στο Γερμανικό χώρο, όπου δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στη διερεύνηση των σχέσεων φύλου, ηλικίας και επιδόσεων κατά τη σχολική ηλικία. Ο Roth (1982) διαφοροποίησε την συναρμογή σε α) ικανότητα συναρμογής αδρών και τμηματικών κινήσεων με ακριβή έλεγχο των κινήσεων και β) ικανότητα συναρμογής αδρών και τμηματικών κινήσεων κάτω από χρονική πίεση.

Το πλέον αποδεκτό σήμερα λόγω κυρίως της μεγάλης πρακτικής του αξίας για την ανάπτυξη της συναρμογής στην προσχολική και σχολική ηλικία θεωρείται το μοντέλο του Hirtz (1985), με βάση τις γενικότερες απόψεις περί συναρμογής του Ρώσου φυσιολόγου Bernstein, το οποίο περιλαμβάνει πέντε συναρμοστικές ικανότητες: κιναισθητική ικανότητα διαφοροποίησης, ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο, ικανότητα ισορροπίας, σύνθετη ικανότητα αντίδρασης και ικανότητα ρυθμού (Gaschler και συν., 2003; Καμπάς, 2004; Καμπάς, 2003; Καμπάς και συν., 2001; Καμπάς και συν., 2003). Κατά κανόνα στην προσχολική και πρώιμη σχολική ηλικία δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με το φύλο σε καμία από τις συναρμοστικές ικανότητες. Στη

συνέχεια όμως καταγράφονται διαφοροποιήσεις ανάλογες με τις δραστηριότητες των παιδιών σε αυτές τις ηλικίες (Καμπάς, 2003). Κατά τον Martin (1988), η ανάπτυξη των παραπάνω ικανοτήτων σχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη του Κ.Ν.Σ. και ως εκ τούτου επηρεάζεται από τις διαδικασίες ωρίμανσής του.

Η ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων είναι πολύ σημαντικό σημείο αναφοράς της μάθησης κινητικών δεξιοτήτων και ως εκ τούτου αποτελεί έναν από τους κύριους στόχους της προσχολικής και πρώιμης σχολικής ηλικίας και απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική πρόσβαση στο δυναμικό των φυσικών ικανοτήτων και συγκαταλέγεται στους βασικούς στόχους της έγκαιρης παρέμβασης (Καμπάς, 2004; Καμπάς και συν., 2003). Βέβαια, θα πρέπει να τονιστεί ότι, η μελέτη της συναρμογής είναι ακόμα σε πολύ αρχικό στάδιο και θα χρειαστούν πολλά χρόνια μέχρι να επιτευχθεί η κατανόηση των ακριβών μηχανισμών ελέγχου της και η κατάληξη σε μια ακριβή διαφοροποίηση των επιμέρους ικανοτήτων ή καλύτερα των επιμέρους συστημάτων, εφόσον η συναρμογή στην πραγματικότητα πρέπει να θεωρείται ενιαίο σύστημα και η επιστήμη το μόνο που επιδιώκει κατακερματίζοντάς το είναι η καλύτερη συστηματοποίηση, προκειμένου να διευκολυνθεί η προπονητική πράξη (Καμπάς, 2003).

### Οι φυσικές ικανότητες

Η δύναμη, η αντοχή και η ταχύτητα είναι οι βασικές φυσικές ικανότητες που καθορίζονται από τα ενεργειακά συστήματα του οργανισμού (Bös, 2004) και αποτελούν τη «στενή» έννοια της φυσικής κατάστασης (Letzelter, 1987).

Με τον όρο *ταχύτητα* εννοούμε την ικανότητα γρήγορης αντίδρασης σ' ένα ερέθισμα, καθώς και την ικανότητα εκτέλεσης γρήγορων κινήσεων. Διακρίνεται σε *βασική ταχύτητα* και *αντοχή στην ταχύτητα* (Letzelter, 1987). Στις μικρές ηλικίες υπάρχουν όλες οι προϋποθέσεις για τη βελτίωση της βασικής ταχύτητας αφού αποτελεί μια νευρική λειτουργία που η ανάπτυξη της σχετίζεται με το βαθμό ωρίμανσης του Κ.Ν.Σ. (Martin, 1987).

Με τον όρο *αντοχή* εννοούμε την ικανότητα αντίστασης του οργανισμού στην κόπωση, κατά τη διάρκεια αθλητικών επιβαρύνσεων (Zintl, 1988) και διαχωρίζεται σε *αερόβια* και *αναερόβια αντοχή*. Στην *αερόβια αντοχή* η απαιτούμενη ενέργεια παρέχεται μέσω επαρκούς προσφοράς οξυγόνου. Τα παιδιά είναι σε θέση να ανεχθούν επιβαρύνσεις αντοχής ήδη από την προσχολική ηλικία, χωρίς αρνητικές συνέπειες για τον οργανισμό τους (Weineck 1997). Στην *αναερόβια αντοχή* η παραγωγή ενέργειας πραγματοποιείται χωρίς τη συμμετοχή του οξυγόνου και τελικό προϊόν του μεταβολισμού είναι το

γαλακτικό οξύ (Hollmann & Hettinger, 1980). Στην παιδική ηλικία οι αναερόβιες γαλακτικές προπονητικές επιβαρύνσεις δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά, αφού η κατάσταση της κόπωσης διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα με αποτέλεσμα να μην μπορεί να συνεχιστεί η προπόνηση (Weineck 1997).

Με τον όρο *δύναμη* εννοούμε την ικανότητα του οργανισμού να υπερνικά ή να αντισταθεί σε εξωτερικές δυνάμεις με μυϊκή δραστηριότητα, μέσω της σύσπασης των μυών και εκδηλώνεται ως μέγιστη δύναμη, ταχυδύναμη και αντοχή στην δύναμη (Hartmann & Tünnemann, 1990). Η διαπίστωση ότι η παιδική ηλικία χαρακτηρίζεται από μια τεράστια ικανότητα προσαρμογής, ισχύει μόνο με περιορισμούς για την ανάπτυξη των ικανοτήτων δύναμης, καθώς η ανάπτυξη της δύναμης ευνοείται με την έναρξη της εφηβείας, στην οποία παρατηρείται αύξηση του επιπέδου τεστοστερόνης (Hartmann & Tünnemann, 1988). Ωστόσο, η βελτίωση της δύναμης στην παιδική ηλικία μέσω της προπόνησης οφείλεται στη βελτίωση της νευρομυϊκής συναρμογής (Weineck, 1997) και δεν πρέπει να προσανατολίζεται σε μια μέγιστη ανάπτυξη των ικανοτήτων της δύναμης, αλλά στην ανάπτυξη της δύναμης σε τέτοιο βαθμό, ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί πλήρως η ευνοϊκή φάση της εφηβείας (Hartmann & Tünnemann, 1988). Η ανάπτυξη των ικανοτήτων δύναμης στα παιδιά θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή επειδή: α) στην περίοδο ανάπτυξης, οι ζώνες ανάπτυξης των οστών είναι χαλαρές και μπορεί να προκληθεί, από μια μονόπλευρη μυϊκή έλξη, μια μετατόπιση των τμημάτων του οστού (Hartmann & Tünnemann, 1988) και β) η μονόπλευρη προπόνηση δύναμης μπορεί να οδηγήσει σε διαρκή βράχυνση του μυός και αύξηση της ευαισθησίας ως προς τους τραυματισμούς των μυών και των τενόντων (Knebel, 1985).

Σύμφωνα με τον Letzelter (1987) οι ξεχωριστοί τρόποι εμφάνισης των φυσικών ικανοτήτων πολλές φορές προέρχονται από το συνδυασμό δύο ή τριών ικανοτήτων. Στην αθλητική πράξη ωστόσο τονίζει πως δεν υπάρχει, αντοχή, δύναμη και ταχύτητα. Υπάρχουν μόνο οι τρόποι εμφάνισής τους, καθώς μόνο αυτοί υπόκεινται σε μέτρηση.

## **Ευλυγισία**

Η *ευλυγισία* αναφέρεται στην ικανότητα κίνησης των αρθρώσεων με τον ιδανικότερο τρόπο και εκφράζεται μέσω του εύρους της κίνησης και της ικανότητας διάτασης των μυών.

Στην προσχολική ηλικία και ιδιαίτερα σε παιδιά ηλικίας 5-7 ετών υπάρχει ένα ικανοποιητικό επίπεδο ευλυγισίας. Η προπόνηση της ευλυγισίας στην προσχολική ηλικία θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και μόνο όταν αυτό απαιτείται από



τις ιδιαιτερότητες κάποιων αθλημάτων, ιδιαίτερα στην ηλικία των 5-6 ετών, όπου παρατηρείται ανάπτυξη των άκρων και μικρή σταθερότητα του στηρικτικού ιστού (συνδέσμων) (Weineck, 1997). Οι προϋποθέσεις για την προπόνηση της ευλυγισίας είναι πιο ευνοϊκές στην πρώτη παιδική ηλικία, ενώ η δεύτερη παιδική ηλικία είναι η τελευταία βαθμίδα ανάπτυξης στην οποία αποδεδειγμένα η ευλυγισία παρουσιάζει δυνατότητες ανάπτυξης μέσω της προπόνησης. Αργότερα είναι δυνατή μόνο η διατήρηση του επιπέδου που έχει ήδη επιτευχθεί. Γι' αυτό το λόγο, σ' αυτή τη βαθμίδα ανάπτυξης θα πρέπει να έχει επιτευχθεί ήδη το απαιτούμενο επίπεδο γενικής και ειδικής ευλυγισίας χωρίς ωστόσο υπέρβαση των ορίων (Knebel, 1985; Martin, 1987).

### **Σχέση συναρμοστικών και φυσικών ικανοτήτων**

Όσον αφορά τη σχέση συναρμοστικών και φυσικών ικανοτήτων διάφοροι ερευνητές έδωσαν μέχρι σήμερα ο καθένας τη δική του άποψη και ερμηνεία. Ο Gundlach για παράδειγμα, διέκρινε τις κινητικές ικανότητες σε τρεις κατηγορίες: συναρμοστικές ικανότητες, φυσικές ικανότητες και ευκαμψία, τοποθετώντας τις συναρμοστικές και τις φυσικές ικανότητες στο ίδιο επίπεδο σπουδαιότητας. Ο Starosta σταδιακά (1995-2000) τοποθέτησε μεν τις συναρμοστικές ικανότητες από άποψη σπουδαιότητας πάνω από τις φυσικές, αλλά τονίζει πως αυτές εκδηλώνονται βασιζόμενες στις φυσικές ικανότητες. Επίσης, ενσωμάτωσε την ευκαμψία στις φυσικές ικανότητες (αντοχή, ταχύτητα, δύναμη) και δημιούργησε μία νέα ομάδα ικανοτήτων, τις σύνθετες ικανότητες, από το συνδυασμό κάποιων συναρμοστικών με 2-3 φυσικές ικανότητες (π.χ. αντοχή στην συναρμογή). (Starosta, 2000).

### **ΛΕΣΜΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ**

Οι μετρήσεις και η αξιολόγηση είναι αναγκαία προϋπόθεση και στον ερευνητικό και στον κλινικό τομέα της κινητικής ανάπτυξης. Η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση των διαταραχών της κινητικής ανάπτυξης συνδέεται άμεσα με τα διαγνωστικά τεστ και τις δέσμες αξιολόγησης. Τα παρεμβατικά προγράμματα αντιμετώπισης των διαταραχών που δεν βασίζονται σε αποτελέσματα που προκύπτουν από τις μετρήσεις και την αξιολόγηση δεν είναι δυνατόν να είναι αποτελεσματικά (Καμπάς, 2004)

Παρατηρήσεις στη βιβλιογραφία που αφορούν κινητικά τεστ δείχνουν πάνω από 700 μεμονωμένα τεστ, τα οποία μπορούν να συνδυαστούν σε ένα μεγάλο αριθμό δεσμών αξιολόγησης των κινητικών ικανοτήτων (Bös, 2004). Ωστόσο ο Bös(2001) διέκρινε 22

βασικά κινητικά τεστ και διαίρεσε τα τεστ κινητικής ικανότητας σε τεστ φυσικής κατάστασης (IPPTP9-17, Eurofit κ.α) και τεστ συναρμογής (KTK, MOT 4-6 κ.α.), ενώ από το συνδυασμό των δύο προκύπτουν τα σύνθετα τεστ (Motorik-Modul, KATS-K κ.α.). Άλλες διαφοροποιήσεις μπορούν να υπάρξουν με βάση τον τομέα εφαρμογής, όπως οι κλίμακες κινητικής ανάπτυξης (LOS KF18 κ.α.), αντιληπτικο-κινητικής ανάπτυξης (MABC κ.α.) που με τη σειρά τους μπορούν να χωριστούν σε άλλες κατηγορίες. Τα αναπτυξιακά λόγω χάρη τεστ διακρίνονται σε ανιχνευτικά (Denver Developmental Screening Test κ.α.) και σε ειδικά αναπτυξιακά τεστ (Griffiths Developmental Scales κ.α.) Πέρα από τα κριτήρια καταλληλότητας (εγκυρότητα, αξιοπιστία, αντικειμενικότητα), των οδηγιών χρήσης και της πρακτικότητας των τεστ, σημαντικό στοιχείο για την αξιολόγηση αποτελεί επίσης η ύπαρξη νορμών (Bös, 2004), καθώς η αξιολόγηση με βάση νόρμες είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν πρέπει να κατατάξουμε κάποιο άτομο σε σχέση με τον τυπικό πληθυσμό (Καμπάς, 2004).

### **Παρουσίαση επιλεγμένων δεσμών αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας.**

#### **Koerperkoordinationstest für Kindern (KTK)**

*Αναφορά πηγών:* Schilling, F. & Kiphard, E. J. (1974). *Körperkoordinationstest für Kinder KTK. Testmanual*. Weinheim: Beltz.

*Χαρακτηριστικά:* Δέσμη συναρμογής σώματος για παιδιά και νέους ηλικίας από 5 μέχρι 14 ετών.

*Περιεχόμενο:* Το τεστ συναρμογής αποτελείται από τέσσερα τεστ: ισορροπία κατά το βάδισμα προς τα πίσω, υπερπήδηση εμποδίου με ένα πόδι, πλάγιο άλμα δεξιά-αριστερά, πλάγια μετακίνηση και επανατοποθέτηση.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Το τεστ συναρμογής KTK δημιουργήθηκε το 1974 από τους Kiphard και Schilling και είναι μαζί με το Lincoln-Oseretzky-test το πιο γνωστό στις γερμανόφωνες χώρες. Το τεστ αποτελείται από τέσσερις ασκήσεις για τη διαπίστωση της συνολικής συναρμογής του σώματος σε παιδιά ηλικίας από 5-14 ετών και χρησιμοποιήθηκε σε πολλές έρευνες. Η διεξαγωγή και αξιολόγηση του τεστ είναι καθορισμένη. Υπάρχουν λεπτομερείς αναλύσεις των συγγραφέων για τη διαπίστωση του βαθμού της αξιοπιστίας του. (Bös, 2002).

Η στάθμιση της δέσμης πραγματοποιήθηκε σε 1228 παιδιά και σε 78 από αυτά ελέγχθηκε η αντικειμενικότητα και βγήκαν δείκτες αναλυτικά για κάθε τεστ, τόσο για το συνολικό σκορ, όσο και για το Δείκτη Κινητικής Ικανότητας. Στην ισορροπία κατά το

βάδισμα προς τα πίσω ο δείκτης αντικειμενικότητας για το συνολικό σκορ είναι .80 και για το δείκτη κινητικής ικανότητας .65, για την υπερπήδηση εμποδίου με ένα πόδι είναι .96 και .87 αντίστοιχα, για το πλάγιο άλμα δεξιά-αριστερά .95 συνολικό σκορ και .78 για το δείκτη κινητικής ικανότητας και τέλος για τη πλάγια μετακίνηση και επανατοποθέτηση .94 και .97 αντίστοιχα. Ο δείκτης αντικειμενικότητας για όλη την δέσμη είναι .97 για το συνολικό σκορ, και .90 για το δείκτη κινητικής ικανότητας, δείκτες αρκετά υψηλοί (Καμπάς, 2004).

Στην κριτική του ο Bös (1990) μειώνει την αξιοπιστία του ΚΤΚ και συμπεραίνει, ότι το τεστ περιλαμβάνει σε μεγάλο βαθμό, εκτός από τη συναρμογή κίνησης, παράγοντες υψηλής συσχέτισης με τα τεστ φυσικής κατάστασης. Γενικά η δέσμη ΚΤΚ. αποδείχθηκε πολύ καλή στην πράξη, εξαιτίας των οδηγιών χρήσεως και των δημοσιευμένων νορμών και είναι αξιόπιστη για την αξιολόγηση κινητικών ικανοτήτων σε παιδιά 5-14 ετών (Bös, 2004).

### **Heidelberger großmotorischer Geschicklichkeitstest (HGT)**

*Αναφορά πηγών:* Mechling, H.& Rieder, H. (1977). Ein Testverfahren zur Erfassung der grossmotorischen Bewegungsgeschicklichkeit im Sport bei 9-13-jährigen Kindern. Psychomotorik 2(3), 95-111

*Χαρακτηριστικά:* Δέσμη για τη διαπίστωση της κινητικής δεξιότητας σε παιδιά ηλικίας από 9 μέχρι 13 ετών.

*Περιεχόμενο:* Το τεστ αποτελείται από επτά συστοιχίες, που καλύπτουν ολόκληρο τον τομέα της αδρής κινητικότητας. Η δεξιότητα σε πρώτη φάση γίνεται αντιληπτή ως γενική συναρμοστική ικανότητα για τον ασφαλή και ολοκληρωμένο έλεγχο και για τη ρύθμιση των κινήσεων με σκοπό τη σωστή αξιοποίησή τους.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Το τεστ δημοσιεύθηκε αρχικά το 1971 από τον Rieder ως διαγνωστικό εργαλείο στον τομέα της διαταραγμένης συμπεριφοράς. Το τεστ εξελίχθηκε στη συνέχεια, στα πλαίσια μιας ερευνητικής μελέτης, και αποτελείται από επτά συστοιχίες για τη διαπίστωση της ευκινησίας σε παιδιά ηλικίας από 9 μέχρι 13 ετών. Το τεστ είναι εύχρηστο και ενδείκνυται για τη διάγνωση σε ομαδικό και όχι σε ατομικό επίπεδο, για διαχωρισμό και κατάταξη. Η διεξαγωγή και αξιολόγηση του τεστ είναι καθορισμένη. Για την αξιολόγηση συνίσταται η δημιουργία μιας συνολικής τιμής. Υπάρχουν λεπτομερείς αναλύσεις του τεστ για τη διαπίστωση της αξιοπιστίας του. Επίσης υπάρχουν συγκριτικές τιμές, αλλά ωστόσο δεν υπάρχουν σταθερές νόρμες (Bös, 2002).



### **Motoriktest für 4-6 Kinder (MOT 4-6)**

*Αναφορά πηγών:* Zimmer, R. & Volkamer, M.(1987). Motoriktest für 4 bis 6-jaehrige Kinder (MT 4-6). Testmanual. Weinheim: Beltz.

*Χαρακτηριστικά:* Δέσμη για την αξιολόγηση της κινητικής ανάπτυξης των παιδιών ηλικίας 4-6 ετών και τη διάγνωση των διαταραχών που πιθανόν να παρουσιάζονται σ' αυτήν την ηλικία.

*Περιεχόμενο:* Το MOT 4-6 τεστ αποτελείται από 18 κινητικά τεστ που αναφέρονται στις ακόλουθες επτά διαστάσεις: γενική ευλυγισία σώματος, επιδεξιότητα στη λεπτή κινητικότητα, ικανότητα ισορροπίας, ικανότητα αντίδρασης, αλτική δύναμη και ταχύτητα, ακρίβεια εκτέλεσης κινήσεων, ικανότητα συναρμογής.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Το MOT 4-6 τεστ δημιουργήθηκε από τους Zimmer και Volkamer με το σκεπτικό, ότι για την προσχολική ηλικία δεν υπήρχαν κατάλληλες δέσμες αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας. Η δέσμη αποτελείται από 18 τεστ για τον έλεγχο της κινητικής ικανότητας παιδιών ηλικίας 4-6 ετών. Η διεξαγωγή και η αξιολόγηση του τεστ είναι καθορισμένη. Εξαιτίας των υψηλών εξόδων για την πραγματοποίησή του το τεστ είναι μάλλον πιο κατάλληλο για ατομική διάγνωση παρά για ομαδική. Τα αποτελέσματα μας παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες στην αξιολόγηση των προγραμμάτων κινητικής ικανότητας (Börs, 2002). Υπάρχουν αναλύσεις για την αξιοπιστία, την εγκυρότητα και την αντικειμενικότητα της δέσμης. Για την αξιολόγηση συνίσταται μία συνολική τιμή. Το μέγιστο σκορ που μπορεί να πετύχει ο δοκιμαζόμενος είναι 34 ενώ ο μέσος όρος επίδοσης είναι  $20,12 \pm 6,15$ . Οι κατασκευαστές δίνουν κατά άτομο διάρκεια εκτέλεσης της δέσμης 20-25 λεπτά αν προηγηθεί σωστή προετοιμασία. Οι ηλικιακές νόρμες υπολογίστηκαν με βάση 1200 παιδιά. Η στάθμιση της δέσμης MOT 4-6 στην Ελλάδα πραγματοποιήθηκε από τους Καμπά κ. συν. (2002).

### **Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP)**

*Αναφορά πηγών:* Bruininks, R.H.(1978). The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency: examiner's manual. Circle Pines, MN: American Guidance Service

*Χαρακτηριστικά:* Δέσμη για την αξιολόγηση της κινητικής απόδοσης παιδιών ηλικίας 4<sub>1/2</sub>-14<sub>1/2</sub> ετών, που αναπτύχθηκε προκειμένου να παράσχει σε εκπαιδευτικούς, κλινικούς ψυχολόγους και ερευνητές πολύτιμες πληροφορίες: 1) για την αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων, 2) για την ανάπτυξη προγραμμάτων προπόνησης και 3) για την αξιολόγηση σοβαρών κινητικών δυσκολιών και αναπτυξιακών αναπηριών.

*Περιεχόμενο:* Η πλήρης δέσμη αποτελείται από 46 τεστ τα οποία κατανέμονται σε οκτώ ενότητες: α) ταχύτητα κίνησης και ευκινησίας, β) ισορροπία, γ)αμφίπλευρη συναρμογή, δ) δύναμη, ε) συναρμογή άνω άκρων, στ) ικανότητα αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα, ζ) οπτικο-κινητικός έλεγχος, η) επιδεξιότητα και ταχύτητα άνω άκρων.

Από τις ενότητες αυτές, η ταχύτητα κίνησης η ευκινησία, η ισορροπία, η αμφίπλευρη συναρμογή και η δύναμη αντιπροσωπεύουν το δείκτη αδρής κινητικής απόδοσης, η ικανότητα αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα, ο οπτικο-κινητικός έλεγχος και η επιδεξιότητα και η ταχύτητα των άνω άκρων το δείκτη λεπτής κινητικής απόδοσης, ενώ η ενότητα συναρμογή άνω άκρων δεν αντιπροσωπεύει κάποιο ξεχωριστό δείκτη.

Η ολοκληρωμένη μορφή της δέσμης έχει μεγάλη διάρκεια και αυτό δημιουργεί πολλά προβλήματα κυρίως στο χώρο της εκπαίδευσης. Για το λόγο αυτό οι κατασκευαστές προέβλεψαν εκτός από τη χρήση του δείκτη κινητικής ικανότητας που προκύπτει από το συνολικό αριθμό των τεστ της δέσμης, την εναλλακτική χρήση ενός δείκτη που αφορά 14 στοιχεία από το συνολικό αριθμό (σύντομη μορφή) προκειμένου να μειωθεί η διάρκεια της μέτρησης. Ακόμα, υπάρχει η δυνατότητα μεμονωμένης αξιολόγησης της αδρής και λεπτής κινητικής ικανότητας (Καμπάς, 2004)

*Γενικές παρατηρήσεις:* Η δέσμη BOTMP θεωρείται η πιο αναγνωρισμένη δέσμη αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας, πιθανότατα επειδή μετράει δεξιότητες ιδιαίτερα σημαντικές για την ανάπτυξη των παιδιών. Εκτιμάται μάλιστα ότι είναι η πλέον συχνά χρησιμοποιούμενη δέσμη αξιολόγησης κινητικών ικανοτήτων (Καμπάς και συν., 2004).

Το δείγμα που συμμετείχε στις μελέτες για τη στάθμιση της δέσμης αποτέλεσαν 765 παιδιά τυπικού πληθυσμού, ηλικίας 5-14 ετών. Η αξιοπιστία επαναλαμβανόμενων μετρήσεων της δέσμης μελετήθηκε σε 63 παιδιά Γ' τάξης δημοτικού και 63 παιδιά ΣΤ' τάξης δημοτικού από το παραπάνω δείγμα (Bruininks, 1978). Οι τιμές των συντελεστών που βρέθηκαν κυμάνθηκαν από χαμηλές  $r = .68$  έως και υψηλές  $r = .88$ . Για όλες τις ενότητες βρέθηκαν δείκτες μεγαλύτεροι του  $.80$  εκτός από την ενότητα της ισορροπίας και της αντίδρασης, γεγονός που σημαίνει ότι η ερμηνεία των επιδόσεων σε αυτές τις ενότητες θα πρέπει να γίνει με μεγάλη επιφύλαξη.

Η εγκυρότητα περιεχομένου της δέσμης επιβεβαιώθηκε από σχετικές μελέτες που αναφέρονται σε βασικές παραμέτρους της κινητικής ανάπτυξης με το περιεχόμενο της δέσμης (Bruininks, 1978). Η δομική εγκυρότητα (construct validity) ελέγχθηκε με τρεις τρόπους: α) μέσω ελέγχου της σχέσης των επιδόσεων στα τεστ της δέσμης και της χρονολογικής ηλικίας, β) μέσω ελέγχου της εσωτερικής συνοχής (internal consistency) των εννοιών των τεστ και γ) μέσω ελέγχου της δομής της δέσμης και της σχέσης των

τεστ μεταξύ τους. Οι συντελεστές συσχέτισης στον πρώτο έλεγχο κυμαίνονταν από .57 έως .86. Στο δεύτερο έλεγχο οι συντελεστές συσχέτισης των τεστ με τις ενότητες κυμάνθηκαν από .65 έως .86 και οι συντελεστές συσχέτισης των τεστ με το συνολικό δείκτη κινητικής ικανότητας από .56 έως .86. Ο τρίτος έλεγχος έδειξε πέντε παράγοντες των οποίων η δομή δεν ταυτίστηκε με τις ενότητες που προτείνονται από τον Bruininks.

Η δέσμη BOTMP θεωρείται μέχρι σήμερα τεστ κριτήριο για την κινητική ικανότητα και χρησιμοποιείται συχνά σε μελέτες ελέγχου καταλληλότητας άλλων δεσμών. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ότι οι νόρμες που προτείνονται στο εγχειρίδιο βασίζονται σε μετρήσεις της δεκαετίας του 1970. Τέλος δεν υπάρχει εμπειρία που προκύπτει από δημοσιευμένη εργασία σχετική με τη χρήση της δέσμης για το σχεδιασμό προγραμμάτων φυσικής αγωγής ή για τον εντοπισμό παιδιών με διαταραχές (Καμπάς και συν., 2004).

### **Movement Assesment Battery for Children (Movement ABC)**

*Αναφορά πηγών:* Henderson, S.E. / Sugden, D.A.: Movement Assesment Battery for Children. Manual. Sidcup 1992.

*Χαρακτηριστικά:* Η δέσμη αξιολόγησης Movement ABC αποτελείται από μία λίστα ελέγχου και ένα κινητικό τεστ και αξιολογεί την κινητική ανάπτυξη παιδιών ηλικίας 4-12 ετών.

*Περιεχόμενο:* Περιλαμβάνει τέσσερις-ενότητες: α) επιδεξιότητα χεριών, β) δεξιότητες με μπάλα, γ) δυναμική ισορροπία και δ) στατική ισορροπία. Αποτελείται από 32 ασκήσεις οργανωμένες σε τέσσερα σετ (οχτώ ασκήσεις σε κάθε σετ). Το κάθε σετ απευθύνεται σε μια από τις τέσσερις ηλικιακές κατηγορίες: κατηγορία 1 (ηλικίες 4-6), κατηγορία 2 (ηλικίες 7-8), κατηγορία 3 (ηλικίες 9-10) και κατηγορία 4 (ηλικίες 11-12). Τα χαρακτηριστικά των ασκήσεων είναι ίδια για κάθε κατηγορία.

Τα σκορ των ασκήσεων για την επιδεξιότητα των χεριών αθροίζονται και δίνουν το σκορ για τη λεπτή κινητικότητα. Το ίδιο γίνεται για τις ασκήσεις με μπάλα και για τις ασκήσεις ισορροπίας. Στο τέλος τα σκορ και των οκτώ ασκήσεων αθροίζονται και βγαίνει το συνολικό κινητικό σκορ που μπορεί να κυμαίνεται από 0 (για ένα παιδί χωρίς καμία δυσκολία) έως 40 (για ένα παιδί με πολύ σοβαρές δυσκολίες στην κίνηση). Ανάλογα με την επίδοσή του σε κάθε άσκηση, το παιδί λαμβάνει ένα αντίστοιχο κινητικό σκορ από το 0 έως το 5 (Τσερκέζογλου και συν., 2003). Η λίστα ελέγχου, η οποία συμπληρώνεται από τον διεξάγοντα το τεστ μετά από παρατήρηση του παιδιού, διαιρείται στους ακόλουθους πέντε τομείς: το παιδί είναι ακίνητο και το περιβάλλον είναι σταθερό, το παιδί κινείται και

το περιβάλλον είναι σταθερό, το παιδί είναι ακίνητο και το περιβάλλον μεταβάλλεται, το παιδί κινείται και το περιβάλλον μεταβάλλεται, συμπεριφορά σε σχέση με τη σωματική δραστηριότητα

*Γενικές παρατηρήσεις:* Η δέσμη Movement Assessment Battery for Children δημοσιεύτηκε το 1992 από τους Henderson και Sugden. Η συγκεκριμένη δέσμη βασίζεται σε νόρμες και απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 4-12 χρονών. Σκοπός του είναι ο έλεγχος της αδρής και της λεπτής κινητικής ανάπτυξης των παιδιών. Η διάρκεια του τεστ κυμαίνεται από 20-30 λεπτά ανά παιδί και απαιτείται η ύπαρξη μεγάλου χώρου. Οι νόρμες του κινητικού τεστ υπολογίστηκαν σε δείγμα 1234 παιδιών ενώ αυτό της λίστας ελέγχου 300 παιδιά. Η αξιοπιστία του κινητικού τεστ κυμαίνεται από μεταξύ .62-1.0 ενώ της λίστας ελέγχου είναι .89 Η αξιολόγηση και η διεξαγωγή του τεστ έχουν καθορισθεί με σαφήνεια (Bös, 2001).

### **International Physical Performance Test Profile for boys and girls from 9-17 years (IPPTP 9-17)**

*Αναφορά πηγών:* Bös, K. & Mechling, H.(1985). International Physical Performance Test Profile for boys and girls from 9-17 years (IPPTP 9-17). International Council of Sport Science and Physical Education.

*Χαρακτηριστικά:* Είναι μια δέσμη από δοκιμασίες που έχει ως στόχο τη μέτρηση και αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 9-17 ετών.

*Περιεχόμενο:* Η δέσμη περιλαμβάνει έξι τεστ που αξιολογούν τις ικανότητες της φυσικής κατάστασης: ταχύτητα, δύναμη και αντοχή.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Η ετερογενής δέσμη IPPTP 9-17 κατασκευάστηκε το 1985 με προτροπή του International Council of Sport Science and Physical Education στα πλαίσια της UNESCO'S First World Week of Physical Fitness and Sport for All. Είναι οικονομική στη διεξαγωγή της, με υψηλό βαθμό αξιοπιστίας, αντικειμενικότητας και εγκυρότητας. Είναι κατάλληλη για αξιολόγηση τόσο στο σχολικό αθλητισμό, όσο και για ερευνητικό σκοπό. Υπάρχουν νόρμες ανά ηλικία και φύλο.

Η δέσμη διευρύνεται με μια έβδομη δοκιμασία (μετέωρη οριζοντίωση του κορμού) από τους Bös, Παπαβασιλείου & Mechling (1997) και γίνεται στάθμιση των νορμών στον Ελληνικό πληθυσμό.

### **Münchener Fitness Test ( MFT )**

*Αναφορά πηγών:* Rusch, H.: Auswahlverfahren für den Sportförderunterricht. Dissertation an der geisteswissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg. Salzburg 1991.



*Χαρακτηριστικά:* Ανήκει στην κατηγορία των σύνθετων τεστ γιατί αξιολογούνται τόσο οι συναρμοστικές όσο και οι φυσικές ικανότητες αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 6-17 ετών.

*Περιεχόμενο:* Η δέσμη συνίσταται από έξι ασκήσεις αξιολόγησης της συναρμογής, της οπτικο-κινητικής ακρίβειας, της ευκινησίας, της ταχυδύναμης, της δύναμη κρατήματος και της οργανικής ικανότητας απόδοσης.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Η δέσμη MFT είναι κατάλληλη για την αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας μαθητών και μαθητριών κατά τη διάρκεια του μαθήματος Φυσικής Αγωγής. Είναι μία οικονομική δέσμη αξιολόγησης και υπολογίστηκε ότι ένας καθηγητής Φυσικής Αγωγής χρειάζεται για την διεξαγωγή των τεστ περίπου μία διδακτική ώρα για μια τάξη 20-25 παιδιών.

Οι νόρμες της δέσμης είναι ξεχωριστές για αγόρια και κορίτσια και διαφοροποιούνται με την ηλικία. Υπάρχουν νόρμες για τις ηλικιακές κατηγορίες 6-9, 10,11,12,13,14,15-17 (Bös, 2001)

### **Allgemeiner Sportmotorischer Test für Kinder (AST 6 –11)**

*Αναφορά πηγών:* Bös, K. & Wohlmann, R.: Allgemeiner sportmotorischer Test (AST 6-11) zur Diagnose der konditionellen und koordinativen Leistungsfähigkeit. In: *Lernhilfen für den Sportunterricht* 36(1987), 10, 145-160

*Χαρακτηριστικά:* Ανήκει στην κατηγορία των σύνθετων τεστ γιατί αξιολογείται η συναρμογή και οι φυσικές ικανότητες αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 6-11 ετών.

*Περιεχόμενο:* Η δέσμη AST 6-11 αποτελείται από έξι τεστ με στόχο την αξιολόγηση της συναρμογής με ακριβή έλεγχο των κινήσεων και κάτω από χρονική πίεση, της ταχύτητας και της αερόβιας αντοχής.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Η δέσμη AST 6-11 είναι κατάλληλη για την ποσοτική αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 6-11 χρονών και χρησιμοποιείται τόσο για την εξακρίβωση του μέσου επιπέδου της κινητικής ικανότητας των παιδιών στην σχολική τάξη, όσο και για την αξιολόγηση εκπαιδευτικών διαδικασιών. Είναι μια οικονομική δέσμη αφού οι μαθητές αξιολογούνται ανά ομάδες σε σταθμούς. Έχει υπολογισθεί ότι με τη βοήθεια τεσσάρων βοηθών μέσα σε μία ώρα αξιολογούνται 20-25 παιδιά. Ο δείκτης αντικειμενικότητας κυμαίνεται για τα μεμονωμένα τεστ από .74 έως .90 και για την δέσμη .93. Στο εγχειρίδιο υπάρχουν σαφείς οδηγίες για την αξιολόγηση των τεστ με νόρμες ανά ηλικία και φύλο. Τη βάση δεδομένων αποτέλεσαν 1500 μαθητές και μαθήτριες. Η δέσμη ενδείκνυται για ερευνητικούς σκοπούς (Bös, 2001).

### **Karlsruher Testsystem für Kinder (KATS-K)**

*Αναφορά πηγών:* Bös, K., Opper, E., Woll, A., Liebisch, R., Breithecker, D., & Kremer, B.(2001). Das Karlsruher Testsystem für Kinder (KATS-K)-Testmanual. *Haltung und Bewegung* 21,4, 4-66.

*Χαρακτηριστικά:* Ανήκει στην κατηγορία των σύνθετων τεστ γιατί αξιολογείται η συναρμογή και οι φυσικές ικανότητες αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 6-11 ετών.

*Περιεχόμενο:* Η δέσμη AST 6-11 αποτελείται από 13 τεστ με στόχο την αξιολόγηση: της συναρμογής με ακριβή έλεγχο των κινήσεων και κάτω από χρονική πίεση, της ταχύτητας εκτέλεσης, της αερόβιας αντοχής, της αντοχής στη δύναμη, της μέγιστης δύναμης, της ταχυδύναμης και της ευλυγισίας.

*Γενικές παρατηρήσεις* Η δέσμη AST 6-11 περιέχεται στο αναλυτικότερο Karlsruher Testsystem für Kinder (KATS-K). Η δέσμη περιλαμβάνει νόρμες ανά ηλικία και φύλο για τις ηλικίες 6-10 και σε δείγμα 1442 παιδιών. Η αντικειμενικότητα, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της δέσμης περιγράφονται αναλυτικά στο εγχειρίδιο χρήσης.

### **Motorik-Modul**

*Αναφορά πηγών:* Bös, K., Worth, A., Heel, J., Opper, E., Romahn, N., Tittlbach, S., Wank, V., & Woll, A.(2004). Testmanual des Motorik-Moduls im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys des Robert Koch-Instituts.. *Haltung und Bewegung*, 24, 6-41.

*Χαρακτηριστικά:* Δέσμη αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας και της φυσικής δραστηριότητας παιδιών ηλικίας 4-17 ετών.

*Περιεχόμενο:* Ειδικά για τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας, η δέσμη αξιολόγησης Motorik-Modul περιλαμβάνει εννέα τεστ, με τα οποία αξιολογείται η συναρμογή (έξι δοκιμασίες), η ευλυγισία (μία δοκιμασία) και η δύναμη (δύο δοκιμασίες). Για τα παιδιά ηλικίας 6-17 ετών προβλέπονται δύο ακόμη τεστ και αξιολογείται επιπλέον η δυναμική αντοχή στην δύναμη και η αερόβια αντοχή.

Η ενασχόληση των παιδιών με τις φυσικές δραστηριότητες αξιολογείται με ειδικό ερωτηματολόγιο που περιλαμβάνεται στο εγχειρίδιο χρήσης, το οποίο περιλαμβάνει ερωτήσεις που αφορούν την φυσική δραστηριότητα των παιδιών γενικά, αθλητικές δραστηριότητες στο νηπιαγωγείο και στην καθημερινή ζωή, διαθεσιμότητα αθλητικών χώρων, αθλητικές δραστηριότητες οργανωμένες σε σύλλογο και εκτός συλλόγου κατά τον ελεύθερο χρόνο και τέλος ερωτήσεις που αφορούν την φυσική δραστηριότητα γονέων, αδελφών και φίλων.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Η δέσμη Motorik-Modul είναι μια καινούργια δέσμη με την οποία θα αξιολογηθεί από το 2003-2006 η κινητική ικανότητα και φυσική δραστηριότητα 18000 παιδιών ηλικίας 4-17 ετών από 150 περιοχές της Γερμανίας. Στη συνέχεια θα ακολουθήσει η δημιουργία νορμών ανά ηλικία και φύλο.

### **Eurofit**

*Αναφορά πηγών:* Συμβούλιο της Ευρώπης, Επιτροπή για την ανάπτυξη των σπορ (1992) Eurofit. Ευρωτέστ για τη αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης. Θεσσαλονίκη:Salto.

*Χαρακτηριστικά:* Σύνθετο τεστ με στόχο τη μέτρηση και αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 6-18 ετών.

*Περιεχόμενο:* Η δέσμη περιλαμβάνει εννέα τεστ και αξιολογεί έξι ικανότητες την ισορροπία, την ταχύτητα, την ευκαμψία, τη δύναμη, την αντοχή και την καρδιοαναπνευστική λειτουργία.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Το Eurofit κατασκευάστηκε κατόπιν εντολής του συμβουλίου της Ευρώπης από ευρωπαίους ερευνητές το 1983 και χρησιμοποιείται ως εργαλείο αξιολόγησης της φυσικής κατάστασης μαθητών σε πολλές χώρες της Ευρώπης. Στη Γερμανία ωστόσο το Eurofit δεν χρησιμοποιείται ευρέως λόγω της κακής κριτικής. Η αντικειμενικότητα της δέσμης είναι .77 και η αξιοπιστία της .82. Η νέα έκδοση του Eurofit είναι περισσότερο πρακτική, μετά την αντικατάσταση κάποιων δαπανηρών τεστ όπως λόγου χάρι του κυκλοεργομέτρου (Börs, 2001).

### **Denver developmental screening test (D.D.S.T.)**

*Αναφορά πηγών:* α) Frankenburg, W.K. & Dodds, J.(1967). The Denver developmental screening test. The Journal of Pediatrics, 71,181. β) Τσίκουλας, Ι. (1983). Μελέτη της ψυχοκινητικής ανάπτυξης των Ελληνοπαίδων από την νεογνική μέχρι τη σχολική ηλικία με το Denver developmental screening test (D.D.S.T.). Στάθμιση του D.D.S.T. στην Ελλάδα. Διατριβή Θεσσαλονίκη.

*Χαρακτηριστικά:* Τεστ ανίχνευσης της κινητικής ανάπτυξης παιδιών ηλικίας από 0-6 ετών.

*Περιεχόμενο:* Περιλαμβάνει τέσσερις κλίμακες (κοινωνικότητας, ομιλίας, κινητικότητας και νοημοσύνης) με 105 τεστ αυξανόμενης δυσκολίας, με στόχο την εκτίμηση της αναπτυξιακής κατάστασης του παιδιού.

*Γενικές παρατηρήσεις:* Κατασκευάστηκε από τους Frankenburg και Dodds το 1967. Χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό περιπτώσεων που απαιτούν συστηματικότερο έλεγχο και περαιτέρω αξιολόγηση. Τα τεστ σε κάθε κλίμακα είναι καθορισμένα για κάθε ηλικία



και απαιτούνται 15-20 λεπτά για την αξιολόγηση ενός παιδιού. Είναι ένα οικονομικό, αξιόπιστο και έγκυρο διαγνωστικό εργαλείο με νόρμες κοινές για αγόρια και κορίτσια (Boes, 2001). Το τεστ του Denver σταθμίστηκε στα Ελληνόπουλα από τον Τσίκουλα (1983).

### **Griffiths test No II**

*Αναφορά πηγών:* α) Griffiths, R. (1984). The abilities of young children. A comprehensive system of mental measurement for the first eight years of life. The test agency Ltd, London. β) Γιαγκάζογλου, Π. (2001). Στάθμιση των κινητικών κλίμακων της δοκιμασίας της Giffiths No II σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή. Θεσσαλονίκη.

*Χαρακτηριστικά:* Ειδικό αναπτυξιακό τεστ για υγιή παιδιά και παιδιά με σωματικές αναπηρίες ή αισθητηριακές διαταραχές ηλικίας 2-8 ετών με σκοπό την ανίχνευση αναπτυξιακών διαταραχών και τον έλεγχο της ψυχοκινητικής κατάστασης.

*Περιεχόμενο:* Περιλαμβάνει έξι κλίμακες (αδρής κινητικότητας, κοινωνικότητας-προσωπικότητας, ακοής-ομιλίας, συντονισμού ματιού-χεριού, εκτέλεσης λεπτών δεξιοτήτων με χρονικό περιορισμό, πρακτικής αντίληψης).

*Γενικές παρατηρήσεις:* Από τις πιο γνωστές και αξιόπιστες μεθόδους αξιολόγησης της ανάπτυξης. Το πλεονέκτημα της δέσμης είναι ότι δίνει ένα Γενικό Αναπτυξιακό Δείκτη, αλλά και δείκτη σε κάθε κλίμακα χωριστά. Έτσι η εξέταση της κάθε κλίμακας χωριστά επιτρέπει την επισημάνση τυχόν διαταραχής σε συγκεκριμένο τομέα. Οι κινητικές κλίμακες (κλίμακα αδρής κινητικότητας και κλίμακα συντονισμού ματιού-χεριού) του Griffiths τεστ No II σταθμίστηκαν σε 930 ελληνόπουλα προσχολικής ηλικίας από την Γιαγκάζογλου (2001).

### **Περιγραφή της δέσμης Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6)**

Το KMS 3-6 βασίζεται σε νόρμες, απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 3-6 χρόνων και περιλαμβάνει τέσσερα τεστ (ισορροπία στο ένα πόδι, πλάγιες αναπηδήσεις, άλμα χωρίς φόρα και δίπλωση από όρθια θέση), που καλύπτουν τους τομείς της δύναμης, της συναρμογής και της ευκινήσιας. Δεν περιλαμβάνει την αξιολόγηση της αντοχής και της ταχύτητας εξαιτίας των πρακτικών δυσκολιών εφαρμογής των τεστ αυτών στα νηπιαγωγεία. Ιδιαίτερη έμφαση και προσοχή δόθηκε στο να μπορούν οι δοκιμασίες να εφαρμοστούν σε όσο το δυνατό περισσότερες ηλικίες, ώστε να επιτραπεί η εξαγωγή συμπερασμάτων για μία ευρύτερη χρονολογικά αναπτυξιακή φάση.

Στα πλαίσια πιλοτικής έρευνας με δείγμα 71 παιδιών νηπιαγωγείου εξετάστηκε η πρακτικότητα των τεστ και καθορίστηκε η αντικειμενικότητα και αξιοπιστία τους. Οι συντελεστές συσχέτισης 1) των επιδόσεων στα τέσσερα τεστ της δέσμης και 2) του συνολικού σκορ, όπως προέκυψαν από τις μετρήσεις δύο ανεξάρτητων εξεταστών στο ίδιο δείγμα με ενδιάμεσο διάλειμμα οκτώ ημερών κυμάνθηκε μεταξύ 0.80 και 0.90 και τεκμηριώνουν την καλή αξιοπιστία του KMS 3-6. Δείκτες εγκυρότητας της δέσμης αποτέλεσε σειρά συγκρίσεων, τα αποτελέσματα της οποίας ανέδειξαν τις αναμενόμενες διαφορές με βάση την ηλικία και το φύλο των παιδιών καθώς επίσης και μεταξύ υπέρβαρων και φυσιολογικού βάρους παιδιών (Bös, Bappert, Tittlbach, & Woll, 2004).

Τη βάση της κατάρτισης των νορμών αποτέλεσε το δείγμα 1288 παιδιών νηπιαγωγείου ηλικίας 2-7 ετών. Στη στατιστική ανάλυση ελήφθησαν υπόψη μόνο τα δεδομένα παιδιών ηλικίας 3-5.75 ετών. Ο περιορισμός στην ηλικία του δείγματος κατά τον Boes (2004), έγκειται στο γεγονός, ότι η ηλικιακή ομάδα των 5.75- 6.25 ετών των παιδιών νηπιαγωγείου στη Γερμανία, είναι μία ιδιαίτερα ετερογενής ομάδα, όπως προέκυψε από τις σχετικά υψηλές τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των παιδιών αυτών στα επιμέρους τεστ της δέσμης. Στην ομάδα αυτή ανήκαν τα παιδιά εκείνα, τα οποία συναντούσαν δυσκολίες ένταξης στο σχολείο και που σύμφωνα με την εξέταση των ειδικών, κρίθηκαν ανέτοιμα στην προβλεπόμενη από τη νομοθεσία εξέταση παραμέτρων της κινητικής, γνωστικής και συναισθηματικής ανάπτυξης για τη μετάβαση τους στην πρώτη τάξη του δημοτικού σχολείου (Ζαμπέτα, 1998). Ως εκ τούτου οι νόρμες αυτής της ηλικιακής κατηγορίας δεν μπορούν να αποτελέσουν τη βάση των φυσιολογικά ανεπτυγμένων παιδιών.

Η αξιολόγηση των παιδιών στο KMS 3-6 μπορεί να γίνει, μέσω των νορμών που παρουσιάζονται στο εγχειρίδιο χρήσης, με δύο τρόπους: α) αξιολόγηση με τη βοήθεια ενός συνολικού σκορ στα τέσσερα τεστ της δέσμης και β) αξιολόγηση του προφίλ του κάθε τεστ χωριστά. Με τον πρώτο τρόπο αξιολόγησης παρουσιάζεται μια γενική εικόνα της κινητικής ικανότητας του νηπίου, στην οποία ωστόσο δε διακρίνονται τα αδύνατα σημεία του, με αποτέλεσμα να είναι αδύνατη μια στοχευμένη παρέμβαση. Αντίθετα, ο δεύτερος τρόπος αξιολόγησης παρουσιάζει τις ενδεχόμενες αδυναμίες του παιδιού στις ικανότητες που αξιολογούνται, ανάλογα με το τεστ, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή μια στοχευμένη παρέμβαση. Η επίδοση του παιδιού στα τέσσερα τεστ της δέσμης μπορεί να μετατραπεί, με τη βοήθεια των πινάκων με τις νόρμες, σε z-τιμή αντιστοιχούν στη τιμή μιας κανονικής κατανομής με μέση τιμή 100 και σταθερή απόκλιση 10, ή σε εκατοστιαία τιμή. Το συνολικό σκορ είναι το πηλίκο της διαίρεσης από το άθροισμα των τιμών στα τέσσερα τεστ της δέσμης με τον αριθμό τέσσερα.

## **Οι δοκιμασίες της δέσμης *Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6)***

Η δέσμη αξιολόγησης KMS 4-6 περιλαμβάνει τέσσερα τεστ. (Bös, Bappert, Tittlbach, & Woll, 2004). Αναλυτικότερα:

### *Ισορροπία σε ένα πόδι*

*Περιγραφή:* Διατήρηση της ισορροπίας στο πόδι προτίμησης (με παπούτσια) με ανοιχτά μάτια για ένα λεπτό πάνω σε μια δοκό σχήματος T. Το ελεύθερο πόδι πρέπει να αιωρείται ελεύθερα στον αέρα και να μην έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Καταγράφεται ο αριθμός των επαφών του ποδιού με το έδαφος. Πάνω από 30 επαφές σημειώνεται ο αριθμός 30. Σε μεγαλύτερης διάρκειας επαφή με το έδαφος σταματά για λίγο η μέτρηση του χρόνου. Αρχίζει πάλι η καταμέτρηση μόλις ο εξεταζόμενος συγκεντρωθεί εκ νέου και επανέλθει πάνω στη δοκό με το ίδιο πόδι.

*Αξιολόγηση:* Αξιολογείται η συναρμογή / ισορροπία.

*Κίνητρα:* Τα παιδιά προσπαθούν να σταθούν όπως ο πελαργός στο ένα πόδι.

*Υλικά:* Χρονόμετρο και δοκός σχήματος T (πλάτος 3 cm).

### *Πλάγιες αναπηδήσεις*

*Περιγραφή:* Πλάγιες αναπηδήσεις ταυτόχρονα με τα δυο πόδια όσο πιο γρήγορα γίνεται μέσα σε 15 δευτ. από τη μια μεριά του ξύλινου δαπέδου στην άλλη και πάνω από το κεντρικό στερεωμένο χώρισμα (με παπούτσια). Θα πρέπει να αποφεύγονται αναπηδήσεις, στις οποίες τα πόδια ακολουθούν διαδοχικά και όχι ταυτόχρονα καθώς και η επαφή με το κεντρικό χώρισμα του ξύλινου δαπέδου. Καταγράφεται ο αριθμός των σωστών αναπηδήσεων στη διάρκεια των 15 sec. και αθροίζεται το σύνολο των αναπηδήσεων δύο έγκυρων δοκιμασιών.

*Αξιολόγηση:* Αξιολογείται η αντοχή στη δύναμη και η συναρμογή κάτω από πίεση χρόνου. *Υλικά:* ένα αντιολισθητικό ξύλινο δάπεδο (0,6 X 1 m), ένα καδρόνι (2 cm) και ένα χρονόμετρο.

### *Άλμα άνευ φοράς*

*Περιγραφή:* Άλμα άνευ φοράς από τη γραμμή εκκίνησης με τα δυο πόδια ταυτόχρονα όσο πιο μακριά γίνεται. Τα πόδια πριν το άλμα είναι τοποθετημένα παράλληλα το ένα δίπλα στο άλλο, ακριβώς πίσω από τη γραμμή εκκίνησης. Επιτρέπεται η φόρα με τα χέρια και το λύγισμα των γονάτων. Η προσγείωση ακολουθεί ταυτόχρονα με τα δυο πόδια, ωστόσο δεν επιτρέπεται η πτώση προς τα πίσω. Γίνονται δύο προσπάθειες. Μετριέται η απόσταση ανάμεσα στη γραμμή εκκίνησης και τη φτέρνα του πλησιέστερου



προς τη γραμμή εκκίνησης ποδιού. Η αναφορά γίνεται σε εκ. και σημειώνεται η καλύτερη επίδοση.

*Αξιολόγηση:* Αξιολογείται η ταχυδύναμη.

*Κίνητρα:* Τα παιδιά πηδούν παριστάνοντας ένα πεινασμένο βάτραχο, που θέλει να πιάσει πολλές μύγες (ο αριθμός των εντόμων αυξάνεται όσο πιο μακριά πηδήσουν).

*Υλικά δοκιμασίας:* Μια μετροταινία, γραμμή εκκίνησης με κολλητική ταινία καθώς και ενδιαφέρουσες απεικονίσεις.

#### Δίπλωση από όρθια θέση (Stand and reach)

*Περιγραφή:* Κάμψη του κορμού όσο πιο κάτω γίνεται, με τα πόδια τεντωμένα (χωρίς παπούτσια) πάνω από ξύλινο βάθρο. Τα χέρια του ασκούμενου γλιστρούν τεντωμένα πάνω σε μετροταινία. Το μηδέν στη σκάλα μέτρησης αντιστοιχεί στο σημείο στήριξης των ποδιών στο βάθρο. Οι μετρήσεις γίνονται σε εκατοστά, πάνω από το μηδέν είναι αρνητικές και κάτω θετικές.

*Αξιολόγηση:* Αξιολογείται η ευλυγισία.

*Υλικά:* ένα βάθρο π.χ. από ξύλο διαστάσεων 15 x 44,5 x 32 εκ. και μία μετροταινία.

Η σειρά διεξαγωγής των τεστ είναι η ακόλουθη: ισορροπία στο ένα πόδι, πλάγιες αναπηδήσεις, άλμα άνευ φοράς και δίπλωση από όρθια θέση.

Πιθανά λάθη κατά την διεξαγωγή των τεστ:

*Ισορροπία σε ένα πόδι:* αλλαγή ποδιού κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, έλλειψη προσοχής κατά την εκτέλεση.

*Πλάγιες αναπηδήσεις:* επαφή των ποδιών με τη διαχωριστική γραμμή στο κέντρο της σανίδας, προσγείωση των ποδιών πλάγια εκτός σανίδας, αναπηδήσεις και προσγειώσεις όχι με ταυτόχρονο πάτημα των δύο ποδιών, μετωπιαίες και όχι πλάγιες αναπηδήσεις πάνω από το κέντρο της σανίδας.

*Άλμα χωρίς φορά:* πάτημα γραμμής εκκίνησης, αναπήδηση και προσγείωση με ένα πόδι, πτώση προς τα πίσω κατά την προσγείωση.

*Δίπλωση από όρθια θέση:* λυγισμένα γόνατα, κάμψη του κορμού προς τα κάτω μόνο με το ένα χέρι.



**Πίνακας 2.** Τεστ μέτρησης της δέσμης Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6)

ΤΕΣΤ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ
1. Ισορροπία πάνω σε δοκό σχήματος T για ένα λεπτό. Επανάληψη με αλλαγή ποδιού.	Στατική ισορροπία και έλεγχος της αισθητηριο-κινητικής ρύθμισης σε ασκήσεις που απαιτούν ακρίβεια εκτέλεσης.
2. Πλάγιες αναπηδήσεις για χρονικό διάστημα 15 δευτ. πάνω σε μοκέτα διαστάσεων 2 X 50 εκ. X 50 εκ. Δύο προσπάθειες συνολικά.	Ταχύτητα κίνησης, αντοχή στη δύναμη και έλεγχος της συναρμογής όλου του σώματος.
3. Άλμα σε μήκος χωρίς φορά	Εκρηκτική δύναμη των ποδιών και έλεγχος της αλτικής δύναμης
4. Δίπλωση από όρθια θέση (Stand and reach). Δύο προσπάθειες.	Ευλυγισία και έλεγχος της ευκινησίας του κορμού

## Η ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Ιστορικά ένα ευτραφές παιδί σήμαινε ένα υγιές παιδί, ένα παιδί που θα μπορούσε ενδεχόμενα να επιβιώσει από τον υποσιτισμό και τις μολύνσεις. Από την περασμένη δεκαετία εντούτοις, το υπερβολικό πάχος στην παιδική ηλικία κατατάσσεται αναμφισβήτητα μεταξύ των κυριότερων προβλημάτων υγείας στις ανεπτυγμένες κοινωνίες και μέχρι ενός ορισμένου βαθμού και σε άλλα μέρη του κόσμου (Ebbeling, Pawlak, & Ludwig, 2002).

Ως παχυσαρκία ορίζεται η κατάσταση εκείνη κατά την οποία περίσσεια λίπους ή λιπώδους ιστού αποθηκεύεται στον οργανισμό προκαλώντας αύξηση του σωματικού βάρους πέρα των φυσιολογικών ορίων. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) (BMI-Body Mass Index) χρησιμοποιείται συχνά από κλινικούς και ερευνητές για τον υπολογισμό του σωματικού λίπους στον οργανισμό και τον χαρακτηρισμό ενός ατόμου ως παχύσαρκου ή υπέρβαρου (Τοκμακίδης, 2003).

Σε σχέση με τους λεπτότερους συνομήλικούς τους τα παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι έχουν πολύ περισσότερες πιθανότητες να γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες. Ο κύριος λόγος για τον οποίο η παχυσαρκία θεωρείται σημαντικό πρόβλημα είναι οι κίνδυνοι που



ενέχει για την υγεία του πληθυσμού, όπως οι αρνητικές επιδράσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα, η έλλειψη ανοχής στην γλυκόζη, η αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου II (Sallis, & Owen, 1999; Ebbeling, Pawlak, & Ludwig, 2002; Reilly et al., 2003; Rudolf, 2004), η υπερλιπιδαιμία, η υπέρταση (Urhausen et al., 2004) και οι ορθοπεδικές επιπλοκές (Reeg, 2004). Υπάρχει πλήθος μελετών οι οποίες συνδέουν την παχυσαρκία με διάφορες παθολογικές καταστάσεις ενώ έχει αποδειχθεί ότι οι χρόνιες ασθένειες είναι πιο συχνές σε παχύσαρκα άτομα από ό,τι σ' εκείνα με φυσιολογικό σωματικό βάρος (Τοκμακίδης, 2003).

Εκτιμάται ότι ποσοστό μεγαλύτερο από τα 2/3 των νέων ανθρώπων ασκούνται ανεπαρκώς με αποτέλεσμα να μην είναι σε θέση να ωφεληθούν από την ευεργετική επίδραση της άσκησης στην υγεία τους. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, ο καθιστικός τρόπος ζωής και η κακή διατροφή που υιοθετείται κατά την διάρκεια της παιδικής ηλικίας, φαίνεται να παραμένει και κατά την διάρκεια της ενηλικίωση (WHO, 2005).

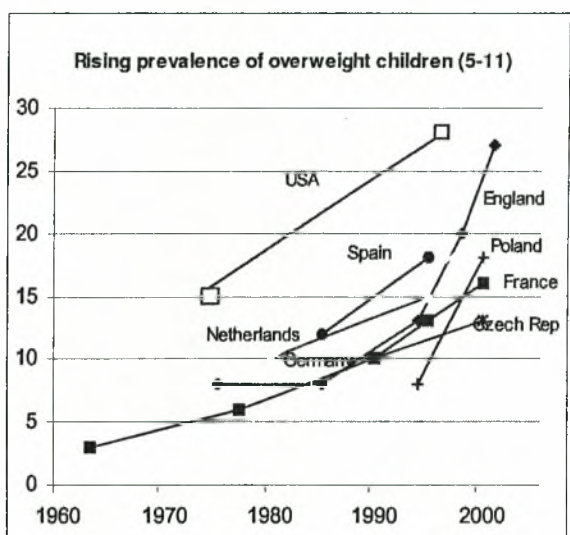
Σήμερα το πρόβλημα της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους γίνεται όλο και πιο έντονο. Η αιτία δεν βρίσκεται μόνο στην κληρονομικότητα ή στην χωρίς έλεγχο διατροφή αλλά και στην υποκινητικότητα η οποία χαρακτηρίζεται από την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας (Τζέτζης, Κακαμούκας, Γούδας, & Τσορμπατζούδης, 2005) και τον καθιστικό τρόπο ζωής (παρακολούθηση τηλεόρασης, ενασχόληση με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή) (Ebbeling, Pawlak, & Ludwig, 2002). Μαθητές που ασχολούνται συστηματικά με τον αθλητισμό και τα σπορ φαίνεται να έχουν πολύ λιγότερα προβλήματα βάρους σε σύγκριση με τους συμμαθητές τους που δεν ασκούνται (Zirolì & Doering, 2003).

Ωστόσο, ενώ αρκετοί ερευνητές διατυπώνουν την άποψη πως η τηλεόραση συμβάλλει στην ανάπτυξη ή διατήρηση της παχυσαρκίας περισσότερο από την έλλειψη της φυσικής δραστηριότητας (Hancox & Poulton, 2006), κάποιοι άλλοι διατείνονται πως δεν υπάρχει κάποια σημαντική σχέση μεταξύ παχυσαρκίας και τηλεόρασης και ενασχόλησης με φυσικές δραστηριότητες σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (Gordon et al., 2003) καθώς και μεταξύ των εξάχρονων μαθητών (Graf et al., 2004). Οι Marshall, Biddle, Gorely, Cameron, και Murdey (2004) σε πρόσφατη μετα-ανάλυσή τους σε σύνολο 52 ερευνών που μελετούν τη σχέση παχυσαρκίας και τηλεόρασης διαπίστωσαν μια θετική αλλά μικρή συσχέτιση, ενώ οι Rowlands, Ingledew και Eston (2000) σε παρόμοια μετα-ανάλυση τους σε σύνολο 50 ερευνών που μελετούσαν τη σχέση παχυσαρκίας και φυσικής δραστηριότητας, διαπίστωσαν πως μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των ερευνών

παρουσίασε θετική συσχέτιση επισημαίνοντας την εξάρτηση του μεγέθους της σχέσης από τη μέθοδο μέτρησης της φυσικής δραστηριότητας.

### Ποσοστά παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία

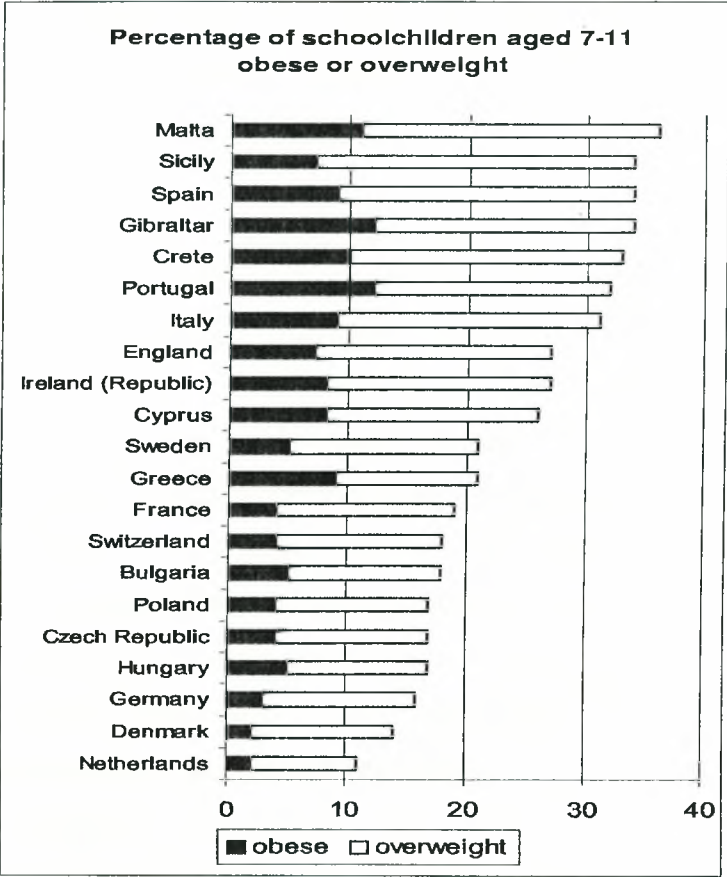
Η εξάπλωση της παχυσαρκίας στα παιδιά και στους εφήβους στις σύγχρονες κοινωνίες αυξάνεται με επικίνδυνο ρυθμό και αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας. Ήδη από τη δεκαετία του 1960 και μετά, έχουν γίνει πολλές επιδημιολογικές μελέτες για την αξιολόγηση των δεικτών του σωματικού βάρους σε παιδιά. Από τις έρευνες αυτές προκύπτει ότι μεγάλο ποσοστό παιδιών χαρακτηρίζεται από αυξημένο σωματικό βάρος, ενώ ιδιαίτερα ανησυχητικό θεωρείται το γεγονός, ότι με το πέρασμα των χρόνων (σχήμα 2) το πρόβλημα αυτό τείνει να λάβει ανεξέλεγκτες διαστάσεις. (Kromeyer-Hauschild, 2001; Lobstein, Ridgby & Leach, 2005)



Σχήμα 2: Η αύξηση του σωματικού βάρους παιδιών ηλικίας 5-11 ετών (IOTF, 2005).

Η IOTF (International Obesity Task Force) σε πρόσφατη μελέτη αξιολόγησης στοιχείων από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες (Lobstein, Ridgby & Leach, 2005) με χρήση του ενιαίου κριτηρίου ορισμού του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας της IOTF (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000) κατέδειξε αρκετά υψηλό ποσοστό βάρους και παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους 6-17 ετών στην Ευρώπη, με τάση ανόδου από βορρά προς νότο. Σε παιδιά ηλικίας 7-11 ετών το ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ξεπερνά το 30% σε περιοχές της Μεσογείου όπως η Κρήτη, Μάλτα, Σικελία και Γιβραλτάρ καθώς επίσης και στην Ιταλία, Ισπανία και Πορτογαλία. Ποσοστό πάνω από

20% δίνονται για την Ελλάδα, Κύπρο, Αγγλία, Ιρλανδία και Σουηδία, ενώ ποσοστά μεταξύ 10-20% αναφέρονται για τις Γερμανία, Γαλλία, Ελβετία, Πολωνία, Τσεχία, Ουγγαρία, Δανία, Ολλανδία και Βουλγαρία. Στους έφηβους ηλικίας 13-17 ετών σε επτά χώρες υποδεικνύονται ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών που ξεπερνούν το 20% με την Κρήτη να προηγείται με ποσοστό κοντά στο 35%.



Σχήμα 3: Ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 7-11 ετών στην Ευρώπη (IOTF, 2005).

Εξίσου αυξημένα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών και εφήβων αναφέρονται για τις Η.Π.Α., Καναδά και Αυστραλία (Canning, Courage,& Frizzell, 2004).

Στον Ελλαδικό χώρο και ειδικότερα στην περιοχή της Θεσσαλονίκης, σε σχετική μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2000, υπολογίσθηκε ο δείκτης μάζας σώματος (Body Mass Index-BMI ) 2.458 ατόμων ηλικίας 6-17 ετών και έδειξε ποσοστό παχύσαρκων 4,1% και υπέρβαρων 22,2%. Στις ηλικίες 6-10 ετών, τα ποσοστά παχύσαρκων και υπέρβαρων ήταν 5,6% και 25,3% αντίστοιχα, ενώ στις ηλικίες 11-17 ετών, τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 2,6% και 19% (Krassas, Tzotzas, Tsametis, & Konstantinidis, 2001).

Ο Χιώτης και οι συνεργάτες του (2004) σε μελέτη του Πανεπιστημίου Αθηνών που πραγματοποιήθηκε στη χρονική περίοδο Ιανουάριος 2000-Δεκέμβριος 2001 υπολόγισαν το BMI σε 10.925 άτομα ηλικίας 0-18 ετών που διαβιούν στην ευρύτερη περιοχή Αθηνών. Στο πληθυσμιακό αυτό δείγμα υπολογίστηκε και το ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων με βάση τις προτάσεις της IOTF. Τα δεδομένα έδειξαν ότι στην ηλικιακή ομάδα 7-12 ετών, το ποσοστό παχύσαρκων και υπέρβαρων κοριτσιών ήταν 3,69% και 14,49% αντίστοιχα και των αγοριών 9,42% και 18,48%. Στις ηλικιακές ομάδες 13-18 ετών, το ποσοστό παχύσαρκων και υπέρβαρων κοριτσιών ήταν 3,65% και 14,48% αντίστοιχα και των αγοριών 11,80% και 20,63%.

### **Ποσοστά παχυσαρκίας στη προσχολική ηλικία**

Ελάχιστες είναι οι μελέτες στις οποίες αναφέρονται στοιχεία τιμών BMI για παιδιά προσχολικής ηλικίας καθώς και των μεταβολών BMI στα πρώτα χρόνια της ζωής. Είναι πολύ πιθανόν ότι η πορεία της γραμμής BMI σε ένα παιδί στα πρώτα χρόνια ζωής, συνιστά προγνωστικό στοιχείο ανάπτυξης παχυσαρκίας μετέπειτα. Στις Η.Π.Α. οι Ogden, Flegal, Carroll & Johnson (2002) αναφέρουν ότι ο αριθμός των παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 2-5 ετών αυξήθηκε από 7,2% κατά τη χρονική περίοδο 1988-1994 σε 10,4% για την περίοδο 1999-2000. Στην Αγγλία το 1998 το ποσοστό υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών ηλικίας 3-4 ετών υπολογίζεται σε 23,6%, στην Αυστραλία σε παιδιά ηλικίας 2-6 ετών ανέρχεται σε 18% ενώ στον Καναδά σχεδόν ένα στα τέσσερα παιδιά ηλικίας 3,5-5,5 ετών είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα (Canning, Courage, & Frizzell, 2004). Στην Ελλάδα τα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στην Αθήνα ηλικίας 1-6 ετών κυμαίνονται στα αγόρια 10,88% και 9,17% και στα κορίτσια 8% και 3,31% αντίστοιχα (Χιώτης και συν., 2004).

### **Παχυσαρκία και κινητικές ικανότητες**

Είναι κοινή αντίληψη, πως η κινητική ικανότητα των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών σχολικής ηλικίας είναι σημαντικά χειρότερη συγκριτικά με αυτή των φυσιολογικών παιδιών (Dordel, & Kleine, 2003; Graf et al, 2005). Με το αποτέλεσμα αυτό συμφωνούν απόλυτα πολλές έρευνες που έγιναν σε παιδιά σχολικής ηλικίας και εφήβους (Klein et al., 2004; Graf, et al., 2004; Boes, Oppen, & Woll, 2002 ). Ο Bar-Or (1986) συσχετίζει το βαθμό μείωσης της κινητικής απόδοσης με το μέγεθος της παχυσαρκίας και τα αποτελέσματα της έρευνας των Bös, Oppen, & Woll (2002) φαίνεται να συμφωνούν με τη συσχέτιση αυτή.

Σε δείγμα 1288 παιδιών προσχολικής ηλικίας οι Bappert, Woll και Bös (2003) ερευνώντας τις διαφορές στην κινητική απόδοση, μεταξύ υπέρβαρων και φυσιολογικού βάρους παιδιών, διαπίστωσαν ότι οι διαφορές ήταν ανάλογες με την ένταση και τη δυναμική της κίνησης που απαιτείται κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας. Τα φυσιολογικά παιδιά σημείωσαν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις σε δύο από τις τέσσερις δοκιμασίες που απαιτούσαν συναρμογή κάτω από πίεση χρόνου, αντοχή στη δύναμη και ταχυδύναμη. Οι διαφορές στη στατική ισορροπία δεν ήταν σημαντικές με τα υπέρβαρα να πετυχαίνουν τις χειρότερες επιδόσεις. Αντιθέτως, σημαντικά καλύτερη επίδοση πέτυχαν τα υπέρβαρα παιδιά στην ευκινησία.

Παρόλα αυτά, υπάρχουν ελάχιστες μελέτες που να αξιολογούν τις κινητικές ικανότητες υποομάδων του πληθυσμού, όπως είναι τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά προσχολικής ηλικίας, ωστόσο όπως φαίνεται από ανάλογες μελέτες που αφορούν την παιδική ηλικία, η επίδραση στοχευμένων προγραμμάτων στο Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI) και στις κινητικές ικανότητες παιδιών σχολικής ηλικίας, έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική βελτίωση των κινητικών ικανοτήτων των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών χωρίς ωστόσο να μειώνεται το ποσοστό παχυσαρκίας των παιδιών αυτών (Graf et al., 2005).



### III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχα 119 παιδιά προσχολικής ηλικίας ( $MO=4.84$ ,  $T.A=0.78$  έτη), από την Ελλάδα και τη Γερμανία. Από αυτά, τα 65 ήταν ελληνόπουλα (33 αγόρια και 32 κορίτσια) προσχολικής ηλικίας ( $MO=4.76$ ,  $SD=0.7$  έτη), που φοιτούσαν σε Δημόσια Νηπιαγωγεία της Ανατολικής Μακεδονίας κατά το σχολικό έτος 2005-2006 και τα 54 ήταν Γερμανοί (29 αγόρια και 25 κορίτσια) ηλικίας 4-6 ετών ( $MO=4.81$ ,  $SD=0.86$  έτη), που φοιτούσαν σε δημοτικά νηπιαγωγεία (Kindergarten) του κρατιδίου της Βάδης-Βυρτεμβέργης στη Γερμανία. Στην έρευνα συμμετείχαν υγιή παιδιά ηλικίας ως 69 μηνών (5.75 ετών) με τη σύμφωνη γνώμη των γονέων τους.

Πίνακας 3.Αριθμός παιδιών ανά ηλικιακή κατηγορία του δείγματος

Ηλικία	Αγόρια		Κορίτσια	
	Ελλάδα	Γερμανία	Ελλάδα	Γερμανία
4	7	13	18	9
5	19	7	11	7
6	7	9	3	9
<i>Σύνολο</i>	33	29	32	25

#### Περιγραφή των οργάνων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω όργανα, που διέφεραν ανάλογα με το είδος της μέτρησης.

Σωματική μάζα: ηλεκτρονική ζυγαριά ακρίβειας τύπου Seca.

Ύψος: αναστημόμετρο τύπου Seca (Model 220).

Ισορροπία στο ένα πόδι: χρονόμετρο τύπου Hanhart και δοκός σχήματος T (πλάτος 3εκ).



**Εικόνα 1.** Δοκός σχήματος T

Πλάγιες αναπηδήσεις: ένα αντιολισθητικό ξύλινο δάπεδο (0,6X1μ), ένα καδρόνι (2εκ) και ένα χρονόμετρο τύπου Hanhart.

Άλμα χωρίς φόρα: Μετροταινία διαβάθμισης 1χιλ., γραμμή εκκίνησης με κολλητική ταινία, καθώς και ενδιαφέρουσες απεικονίσεις.

Δίπλωση από όρθια θέση: ένα βάθρο από ξύλο διαστάσεων 15X44,5X32εκ. και μετροταινία διαβάθμισης 1χιλ.



**Εικόνα 2.** Το ξύλινο βάθρο

### Σωματομετρήσεις

Η μέτρηση του σωματικού βάρους αξιολογήθηκε με ηλεκτρονική ζυγαριά. Ο δοκιμαζόμενος στεκόταν όρθιος και ακίνητος πάνω στη ζυγαριά με το βλέμμα μπροστά, το βάρος μοιρασμένο στα δύο πόδια, χωρίς στήριξη σε τοίχο ή άλλο αντικείμενο.

Η μέτρηση του σωματικού ύψους πραγματοποιήθηκε με τη χρήση αναστημόμετρου. Ο δοκιμαζόμενος στεκόταν σε όρθια θέση, με το κεφάλι να κοιτάζει μπροστά και τις φτέρνες των ποδιών ενωμένες.

## Περιγραφή των Δοκιμασιών

Για τη μέτρηση των κινητικών ικανοτήτων των παιδιών του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η δέσμη αξιολόγησης KMS 4-6 η οποία περιλαμβάνει τέσσερα τεστ. Αναλυτικότερα:

### Ισορροπία στο ένα πόδι

Μ' αυτό το τεστ αξιολογήθηκε η συναρμογή και η ισορροπία. Ο δοκιμαζόμενος, φορώντας παπούτσια και με μάτια ανοιχτά, προσπαθούσε να διατηρήσει την ισορροπία του, πατώντας το πόδι προτίμησης πάνω σε μια δοκό σχήματος T, για ένα λεπτό. Το πόδι αιώρησης δεν έπρεπε να έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Καταγραφόταν ο αριθμός των επαφών του ποδιού με το έδαφος. Πάνω από 30 επαφές σημειωνόταν ο αριθμός 30. Σε μεγαλύτερης διάρκειας επαφή με το έδαφος σταματούσε για λίγο η μέτρηση του χρόνου. Άρχιζε πάλι η καταμέτρηση μόλις ο εξεταζόμενος συγκεντρωνόταν εκ νέου και ξανάρχιζε την προσπάθεια πάνω στη δοκό με το ίδιο πόδι. Τα παιδιά προσπαθούσαν να σταθούν σαν πελαργός στο ένα πόδι.



Εικόνα 3. Η δοκιμασία 'Ισορροπία σε ένα πόδι'

### Πλάγιες αναπηδήσεις

Μ' αυτό το τεστ αξιολογήθηκε η αντοχή στη δύναμη και η συναρμογή υπό πίεση χρόνου. Ο εξεταζόμενος εκτελούσε μέσα σε 15 δευτερόλεπτα πλάγιες αναπηδήσεις ταυτόχρονα με τα δυο πόδια, όσο πιο γρήγορα μπορούσε, πηδώντας (με παπούτσια) από

τη μια μεριά του ξύλινου δαπέδου στην άλλη και πάνω από το χώρισμα που υπήρχε στο κέντρο του δαπέδου.



**Εικόνα 4.** Η δοκιμασία ‘Πλάγιες αναπηδήσεις’

Θα έπρεπε να αποφεύγονται αναπηδήσεις, στις οποίες τα πόδια να ακολουθούν διαδοχικά και όχι ταυτόχρονα, καθώς και η επαφή με το κεντρικό χώρισμα του ξύλινου δαπέδου. Καταγραφόταν ο αριθμός των σωστών αναπηδήσεων, στη διάρκεια των 15 δευτερολέπτων, και αθροίζοταν το σύνολο των αναπηδήσεων δύο έγκυρων δοκιμασιών.

#### Άλμα χωρίς φόρα

Περιγραφή: Η αξιολόγηση της ταχυδύναμης έγινε με το άλμα χωρίς φόρα. Ο δοκιμαζόμενος έπρεπε να εκτελέσει άλμα από τη γραμμή εκκίνησης με τα δυο πόδια



**Εικόνα 5.** Η δοκιμασία ‘Άλμα άνευ φοράς’

ταυτόχρονα, όσο πιο μακριά μπορούσε. Τα πόδια πριν το άλμα ήταν τοποθετημένα παράλληλα το ένα δίπλα στο άλλο, ακριβώς πίσω από τη γραμμή εκκίνησης. Επιτρεπόταν η φόρα με τα χέρια καθώς και το λύγισμα των γονάτων. Η προσγείωση έπρεπε να γίνει ταυτόχρονα με τα δυο πόδια, ωστόσο δεν επιτρεπόταν η πτώση προς τα πίσω. Ο δοκιμαζόμενος εκτελούσε δύο προσπάθειες. Καταγραφόταν η καλύτερη επίδοση (σε εκ.), που οριζόταν από την απόσταση ανάμεσα στη γραμμή εκκίνησης και στη φτέρνα του

πλησιέστερου προς τη γραμμή εκκίνησης ποδιού. Τα παιδιά πηδούσαν παριστάνοντας ένα πεινασμένο βάτραχο, που ήθελε να πιάσει πολλές μύγες.

#### Δίπλωση από όρθια θέση (Stand and reach)

Μ' αυτό το τεστ αξιολογήθηκε η ευλυγισία. Ο δοκιμαζόμενος έπρεπε να εκτελέσει πάνω από ένα ξύλινο βάθρο, κάμψη του κορμού όσο πιο χαμηλά γίνεται, με τα πόδια τεντωμένα (χωρίς παπούτσια). Τα χέρια του ασκούμενου έπρεπε να γλιστρούν τεντωμένα πάνω σε μεζούρα. Το μηδέν στην κλίμακα διαβάθμισης αντιστοιχούσε στο σημείο στήριξης των ποδιών στο βάθρο. Οι μετρήσεις γίνονταν σε εκατοστά, πάνω από το μηδέν ήταν αρνητικές, ενώ κάτω θετικές.



**Εικόνα 6.** Η δοκιμασία 'Δίπλωση από όρθια θέση'

#### **Διαδικασία**

Για την αξιόπιστη εφαρμογή του τεστ ακολουθήθηκαν αυστηρά οι οδηγίες των κατασκευαστών του. Για κάθε παιδί χρησιμοποιήθηκε ξεχωριστό φύλλο, στο οποίο αναγραφόταν η ημερομηνία γέννησης και εξέτασης, το φύλο το ύψος και το βάρος του νηπίου και τα τεστ της δέσμης KMS (3-6) με τη σειρά που υποδεικνύεται από τους κατασκευαστές της: α) 'ισορροπία στο ένα πόδι' β) 'πλάγιες αναπηδήσεις' γ) 'άλμα άνευ φοράς' και δ) 'δίπλωση από όρθια θέση'. Η χρονολογική ηλικία του παιδιού υπολογιζόταν σε μήνες από την ημέρα γέννησης ως την ημέρα διεξαγωγής του τεστ.

Στην παρούσα έρευνα οι μετρήσεις διεξήχθησαν σε δύο περιόδους: α) στην Γερμανία, το διάστημα 10-21 Ιουλίου 2005 και β) στην Ελλάδα, το διάστημα 10-31 Οκτωβρίου 2005, σε ειδικά διαμορφωμένο κλειστό χώρο και εκτός ωραρίου λειτουργίας του νηπιαγωγείου.



Οι μετρήσεις έγιναν από τον ίδιο ερευνητή, ο οποίος εκπαιδεύτηκε για το σκοπό αυτό στο Ινστιτούτο Επιστήμης του Αθλητισμού του Πανεπιστημίου της Καρλσρούης στη Γερμανία, όπου και κατασκευάστηκε η δέσμη.

Και στις δύο χώρες, οι γονείς ή οι κηδεμόνες των παιδιών που πήραν μέρος στην έρευνα ενημερώθηκαν με ένα έντυπο φύλλο που περιείχε πληροφορίες για την έρευνα και το σκοπό της και στη συνέχεια αν επιθυμούσαν τη συμμετοχή του παιδιού στην έρευνα, έπρεπε να υπογράψουν στο έντυπο συγκατάθεσης. Στη Γερμανία, οι μετρήσεις έγιναν στο κλειστό γυμναστήριο του δημοτικού νηπιαγωγείου, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του. Στην Ελλάδα το νήπιο προσέρχονταν συνοδευόμενο από τον γονέα ή κηδεμόνα του σε προκαθορισμένη εκ των προτέρων ημέρα και ώρα.

Η μέτρηση γινόταν για το κάθε παιδί χωριστά χωρίς την παρουσία άλλων παιδιών στο χώρο και είχε διάρκεια 10 λεπτών κατά μέσο όρο. Αρχικά πραγματοποιείτο η μέτρηση του βάρους και του ύψους του δοκιμαζόμενου και στη συνέχεια οι μετρήσεις στις τέσσερις δοκιμασίες της δέσμης. Θα πρέπει επίσης να συνυπολογιστεί η ιδιαιτερότητα των μετρήσεων στις πολύ μικρές ηλικίες των παιδιών καθώς έπρεπε να κινητοποιηθούν με ιδιαίτερο για την ηλικία τους τρόπο για να πετύχουν τη μέγιστη επίδοση και να δημιουργηθεί η απαραίτητη αιτιολόγηση, για να κάνουν προσπάθεια, η οποία έπρεπε να προσαρμοστεί στην ατομικότητα και στην ψυχосύνθεση του κάθε παιδιού. Ο διαχωρισμός των παιδιών σε ηλικιακές κατηγορίες έγινε κατά έτος σε τρεις ηλικιακές κατηγορίες των 4, 5 και 6 ετών.

### **Εκτίμηση της παχυσαρκίας**

Για την επεξήγηση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων κρίθηκε απαραίτητη η κατηγοριοποίηση και σύγκριση των ποσοστών των υπέρβαρων και των παχύσαρκων παιδιών από τις δύο χώρες, καθώς η κινητική ικανότητα απόδοσης των παιδιών στα κινητικά τεστ σχετίζεται με το Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Η κατηγοριοποίηση αυτή έγινε μέσω του Δείκτη Μάζας Σώματος, ο οποίος υπολογίστηκε ως το πηλίκο του βάρους δια του ύψους στο τετράγωνο ( $\text{Kg/m}^2$ ). Οι τιμές του ΔΜΣ κάθε παιδιού μετατράπηκαν σε εκατοστημόρια με βάση ειδικούς πίνακες, αφού οι επιθυμητές τιμές του ΔΜΣ μεταβάλλονται με την ηλικία και το φύλο (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000; Kromeyer-Hauschild, 2001). Έτσι τα νήπια ταξινομήθηκαν σε φυσιολογικά (ΔΜΣ κάτω από το 85<sup>ο</sup> εκατοστημόριο της αντίστοιχης κλίμακας), σωματικά υπέρβαρα (ΔΜΣ μεταξύ

85<sup>ου</sup> και 95<sup>ου</sup> εκατοστημορίου της αντίστοιχης κλίμακας) και παχύσαρκα (ΔΜΣ πάνω από το 95<sup>ο</sup> εκατοστημόριο της αντίστοιχης κλίμακας).

### Σχεδιασμός της έρευνας

Το πειραματικό πρωτόκολλο περιελάμβανε τη διερεύνηση της επίδρασης της εθνικότητας, της ηλικίας και του φύλου στις επιδόσεις των παιδιών στα τεστ της δέσμης. Ο παραγοντικός σχεδιασμός της έρευνας ήταν 2 (εθνικότητες) x 3 (ηλικιακές κατηγορίες) x 2 (φύλο).

Ως ανεξάρτητοι παράγοντες θεωρήθηκαν:

- α) η εθνικότητα, με δύο επίπεδα: παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Ελλάδα-παιδιά προσχολικής ηλικίας από την Γερμανία.
- β) το φύλο, με δύο επίπεδα: αγόρια–κορίτσια.
- γ) η ηλικία, με τρία επίπεδα: 4, 5 και 6 ετών.

Ως εξαρτημένες μεταβλητές θεωρήθηκαν οι επιδόσεις στα τέσσερα τεστ της δέσμης KMS (3-6):

- α) 'Ισορροπία στο ένα πόδι'.
- β) 'Πλάγιες αναπηδήσεις'.
- γ) 'Άλμα χωρίς φόρα'.
- δ) 'Δίπλωση από όρθια θέση'.

Οι επιδόσεις των νηπίων από τις δύο χώρες συγκρίθηκαν κατά φύλο και ηλικία. Παράλληλα μελετήθηκε η επίδραση του φύλου και της ηλικίας στις επιδόσεις των παιδιών. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 11.0. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA). Οι διαφορές εντοπίστηκαν με τη χρήση του τεστ πολλαπλών συγκρίσεων του SIDAK. Διαφορές σε επίπεδο 0.05 ( $p < 0.05$ ), θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές.

#### IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Πραγματοποιήθηκε η σύγκριση των επιδόσεων: α) κατά εθνικότητα, β) κατά φύλο και γ) κατά ηλικία, για κάθε δοκιμασία ξεχωριστά. Ακολουθεί η σύγκριση των ποσοστών μεταξύ υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών από τις δύο χώρες. Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των παιδιών στα τέσσερα τεστ της δέσμης KMS(3-6) παρουσιάζονται στο πίνακα 5.

**Πίνακας 4.** Μέσοι όροι (Μ.Ο) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α) των επιδόσεων των παιδιών στα τεστ της δέσμης KMS(3-6).

			Ισορροπία σε ένα πόδι		Πλάγιες αναπηδήσεις		Δίπλωση από όρθια θέση		Άλμα χωρίς φόρα	
			Μ.Ο.	±ΤΑ	Μ.Ο.	±ΤΑ	Μ.Ο.	±ΤΑ	Μ.Ο.	±ΤΑ
Ελλάδα	4	Αγόρι	19.58	1.49	21.14	1.50	1.57	1.55	80.86	3.90
		Κορίτσι	18.72	0.93	14.50	0.93	5.67	0.96	65.89	2.43
	5	Αγόρι	18.21	0.90	18.89	0.91	3.16	0.94	80.15	2.37
		Κορίτσι	19.27	1.19	19.88	1.20	3.27	1.23	81.27	3.11
	6	Αγόρι	11.57	1.49	27.14	1.50	3.00	1.55	94.43	3.90
		Κορίτσι	10.00	2.27	28.33	2.30	0.33	2.36	75.00	5.96
Γερμανία	4	Αγόρι	24.77	1.09	19.46	1.10	1.75	1.13	70.31	2.86
		Κορίτσι	27.78	1.31	19.11	1.32	1.57	1.36	70.44	3.44
	5	Αγόρι	21.27	1.49	25.27	1.50	1.43	1.55	89.57	3.90
		Κορίτσι	24.57	1.49	25.29	1.65	1.54	1.60	89.17	3.70
	6	Αγόρι	16.00	1.01	30.33	1.32	3.19	1.35	101.33	3.44
		Κορίτσι	16.44	1.31	30.45	1.45	3.20	1.44	100.21	3.65

Από τα αποτελέσματα δε διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των τριών παραγόντων εθνικότητα-ηλικία-φύλο. Όσον αφορά την αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων εθνικότητα-φύλο, ήταν στατιστικά σημαντική μόνο στο τεστ του άλματος άνευ φοράς, όπου  $F_{(1,107)}=6.908$ ,  $p<.05$ . Η αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων εθνικότητα-ηλικία ήταν στατιστικά σημαντική στα τεστ των πλάγιων αναπηδήσεων, όπου  $F_{(2,107)}=3.220$ ,  $p<.05$  και του άλματος άνευ οράς, όπου  $F_{(2,107)}=7.299$ ,  $p<.05$ . Τέλος, σχετικά με την αλληλεπίδραση των παραγόντων ηλικία-φύλο, ήταν

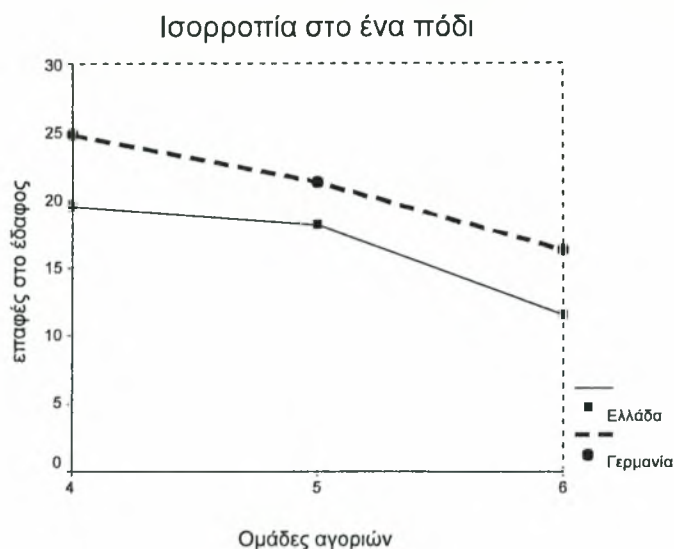
στατιστικά σημαντική μόνο στο τεστ των πλάγιων αναπηδήσεων, όπου  $F_{(2,107)}=3.177$ ,  $p<.05$ .

Αναφορικά με τα αποτελέσματα για τις επιδράσεις των κύριων παραγόντων, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του κύριου παράγοντα “εθνικότητα” στις επιδόσεις όλων των τεστ, εκτός του τεστ της δίπλωσης από όρθια θέση. Συγκεκριμένα, οι τιμές ήταν: στην ισορροπία στο ένα πόδι  $F_{(1,107)}=32.961$ ,  $p<.05$ , στις πλάγιες αναπηδήσεις  $F_{(1,107)}=16.897$ ,  $p<.05$  και στο άλμα άνευ φοράς  $F_{(1,107)}=12.499$ ,  $p<.05$ . Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τον παράγοντα “ηλικία”, όπου διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση της ηλικίας στις επιδόσεις όλων των τεστ, εκτός του τεστ της δίπλωσης από όρθια θέση. Συγκεκριμένα οι τιμές ήταν: για την ισορροπία στο ένα πόδι  $F_{(2,107)}=34.304$ ,  $p<.05$ , για τις πλάγιες αναπηδήσεις  $F_{(2,107)}=51.731$ ,  $p<.05$  και για το άλμα άνευ φοράς  $F_{(2,107)}=34.535$ ,  $p<.05$ . Όσον αφορά τον παράγοντα “φύλο” διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση μόνο στην επίδοση του τεστ του άλματος άνευ φοράς, όπου  $F_{(1,107)}=6.800$ ,  $p<.05$ .

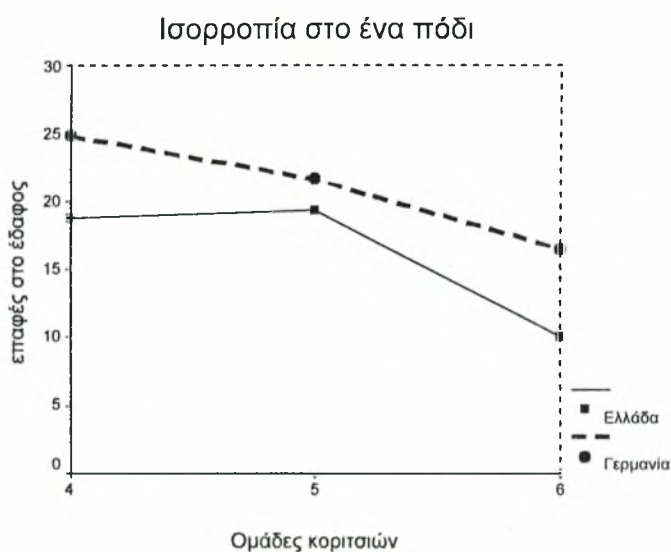
#### **A. Σύγκριση των επιδόσεων κατά εθνικότητα**

##### **Σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων της Ελλάδας και της Γερμανίας στη δοκιμασία ‘Ισορροπία στο ένα πόδι’.**

Όσον αφορά τη σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων της Ελλάδας και της Γερμανίας στη δοκιμασία της ισορροπίας στο ένα πόδι, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα νήπια στην Ελλάδα πέτυχαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη επίδοση ( $MD=4.635$ ,  $p<.05$ ), τόσο μεταξύ των αγοριών ( $MD=4.339$ ,  $p<.05$ ), όσο και μεταξύ των κοριτσιών ( $MD=4.932$ ,  $p<.05$ ) (Σχήματα 2 και 3). Στατιστικά σημαντικές διαφορές σημειώθηκαν υπέρ των νηπίων από την Ελλάδα, στο σύνολο των τριών ηλικιακών ομάδων. Συγκεκριμένα: στο σύνολο των νηπίων τεσσάρων ετών ( $MD=5.628$ ,  $p<.05$ ), στο σύνολο των νηπίων πέντε ετών ( $MD=2.678$ ,  $p<.05$ ) και στο σύνολο των νηπίων έξι ετών ( $MD=5.599$ ,  $p<.05$ ). Ειδικότερα, με εξαίρεση τα πεντάχρονα αγόρια και κορίτσια, οι διαφορές ήταν στατιστικά σημαντικές, υπέρ των νηπίων από την Ελλάδα: στα τετράχρονα αγόρια ( $MD=5.199$ ,  $p<.05$ ), στα τετράχρονα κορίτσια ( $MD=6.058$ ,  $p<.05$ ), στα εξάχρονα αγόρια ( $MD=4.759$ ,  $p<.05$ ) και στα εξάχρονα κορίτσια ( $MD=6.44$ ,  $p<.05$ ).



Σχήμα 4. Διαφορές μέσων τιμών στην 'ισορροπία στο ένα πόδι' μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.



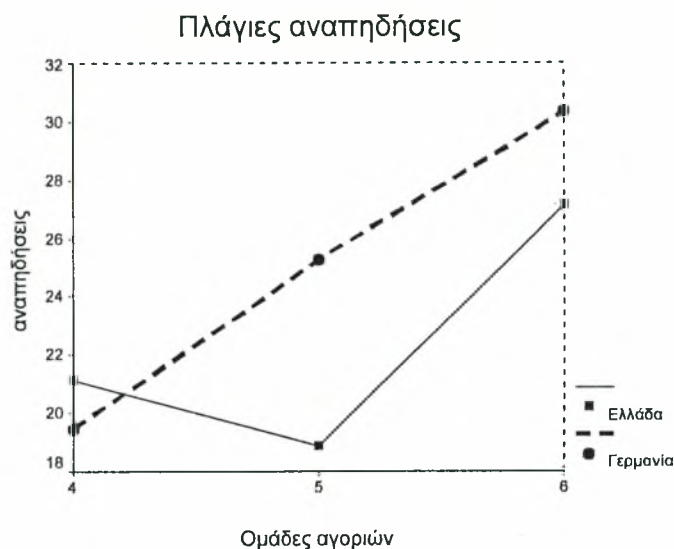
Σχήμα 5. Διαφορές μέσων τιμών στην 'ισορροπία στο ένα πόδι' μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.

#### Σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων της Ελλάδας και Γερμανίας στη δοκιμασία 'Πλάγιες αναπηδήσεις':

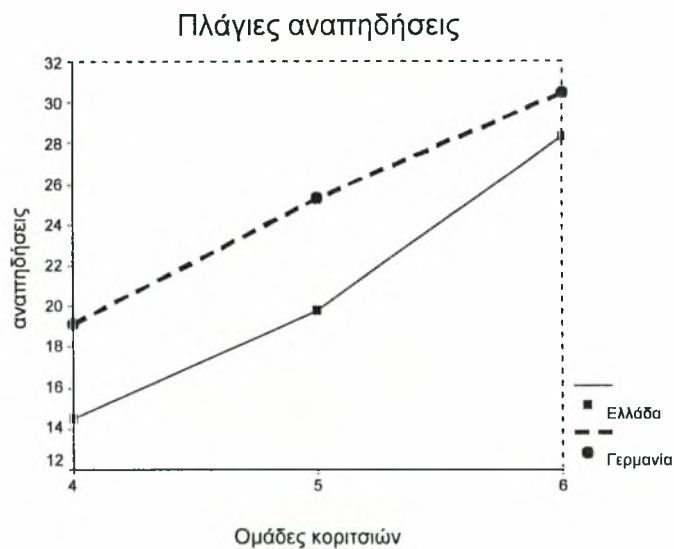
Σχετικά με τη σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων της Ελλάδας και της Γερμανίας στη δοκιμασία των πλάγιων αναπηδήσεων, διαπιστώθηκε ότι τα νήπια από τη Γερμανία πέτυχαν σημαντικά υψηλότερη επίδοση ( $MD=4.635$ ,  $p<.05$ ), τόσο μεταξύ των αγοριών ( $MD=2.627$ ,  $p<.05$ ), όσο και μεταξύ των κοριτσιών ( $MD=4.063$ ,  $p<.05$ ) (Σχήματα 4 και 5). Στατιστικά σημαντικές διαφορές σημειώθηκαν υπέρ των νηπίων από τη Γερμανία, στις επιδόσεις των πεντάχρονων συνολικά ( $MD=5.924$ ,  $p<.05$ ). Ειδικότερα, σημαντικές



διαφορές διαπιστώθηκαν μεταξύ των τετράχρονων κοριτσιών ( $MD=4.61, p<.05$ ), των πεντάχρονων αγοριών ( $MD=6.375, p<.05$ ) και των πεντάχρονων κοριτσιών ( $MD=5.472, p<.05$ ).



Σχήμα 6. Διαφορές μέσων τιμών στις ‘πλάγιες αναπηδήσεις’ μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.

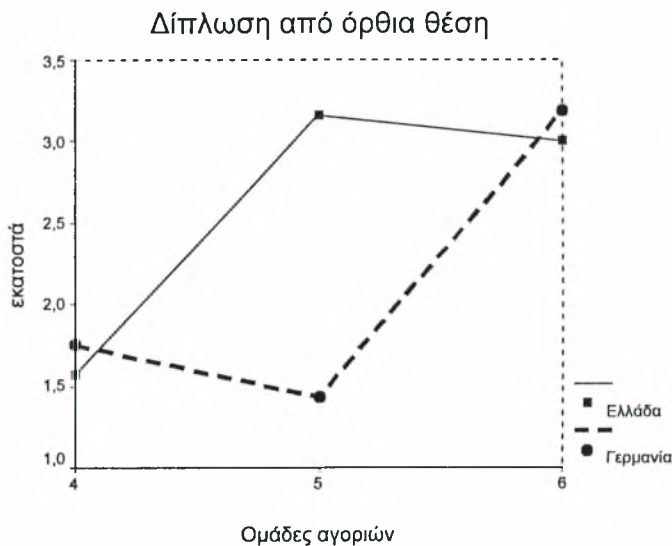


Σχήμα 7. Διαφορές μέσων τιμών στις ‘πλάγιες αναπηδήσεις’ μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.

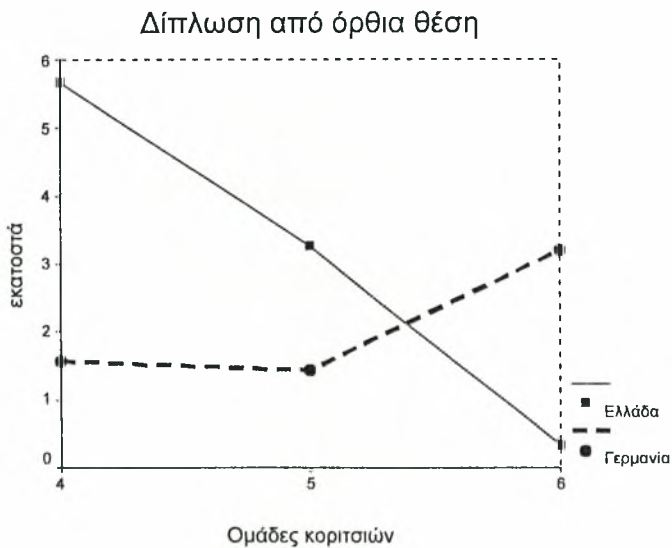
**Σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων της Ελλάδας και Γερμανίας στη δοκιμασία ‘Δίπλωση από όρθια θέση’:**

Αναφορικά με τη σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων της Ελλάδας και Γερμανίας στη δοκιμασία της δίπλωσης από όρθια θέση (Σχήματα 6 και 7), δε διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε καμία από τις επιδόσεις, συνολικά αλλά και

επιμέρους, μεταξύ αγοριών Ελλάδας-Γερμανίας και κοριτσιών Ελλάδας-Γερμανίας, με εξαίρεση την ομάδα των τετράχρονων κοριτσιών ( $MD=4.097, p<.05$ ), υπέρ των κοριτσιών από την Ελλάδα.



Σχήμα 8. Διαφορές μέσων τιμών στη ‘δίπλωση από όρθια θέση’ μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.

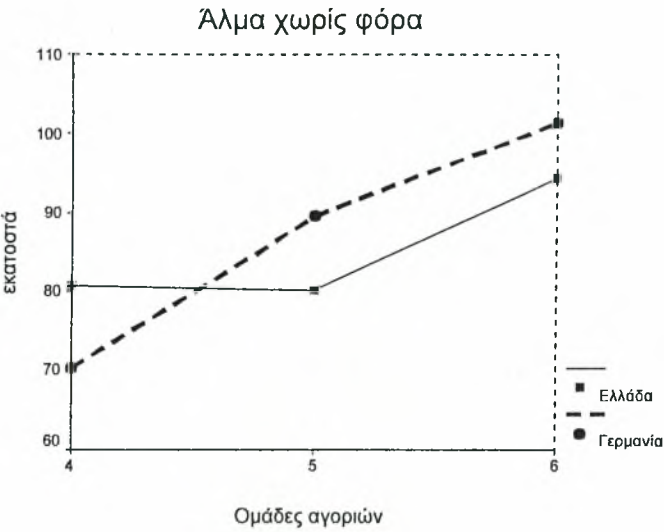


Σχήμα 9. Διαφορές μέσων τιμών στη ‘δίπλωση από όρθια θέση’ μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.

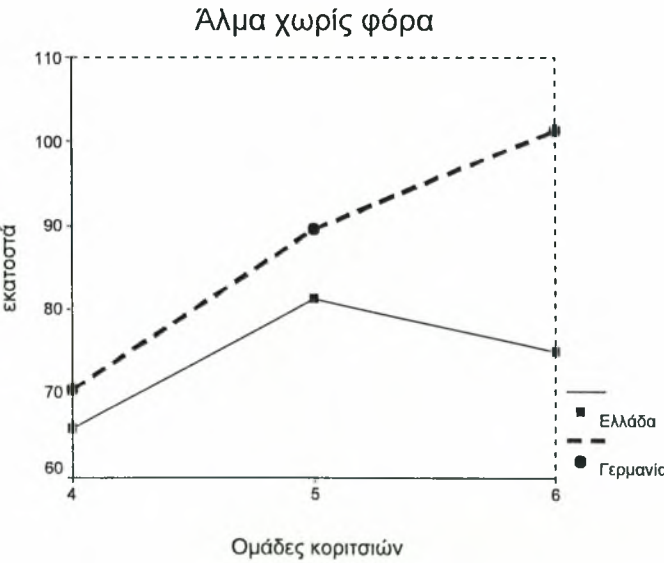
**Σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων της Ελλάδας και Γερμανίας στη δοκιμασία ‘Άλμα χωρίς φόρα’:**

Τέλος, στη σύγκριση των επιδόσεων των νηπίων Ελλάδας και Γερμανίας στη δοκιμασία του άλματος άνευ φοράς, τα ευρήματα ήταν παρόμοια με τα αποτελέσματα του

τεστ των πλάγιων αναπηδήσεων, όπου τα νήπια από τη Γερμανία πέτυχαν σημαντικά υψηλότερη επίδοση ( $MD=4.635, p<.05$ ). Σημαντικές διαφορές που οφείλονται στο φύλο των νηπίων σημειώθηκαν συνολικά μόνο μεταξύ των κοριτσιών ( $MD=13.059, p<.05$ ) (Σχήματα 8 και 9), ενώ σημαντικές διαφορές, που να οφείλονται στις τρεις ηλικιακές κατηγορίες συνολικά για κάθε έτος, παρατηρήθηκαν μεταξύ των επιδόσεων των πεντάχρονων ( $MD=8.855, p<.05$ ) και των εξάχρονων ( $MD=16,616, p<.05$ ). Ειδικότερα, σημαντικές ήταν οι διαφορές μεταξύ των τετράχρονων αγοριών ( $MD=10.547, p<.05$ ), των πεντάχρονων αγοριών ( $MD=9.412, p<.05$ ) και των εξάχρονων κοριτσιών ( $MD=26.33, p<.05$ ).



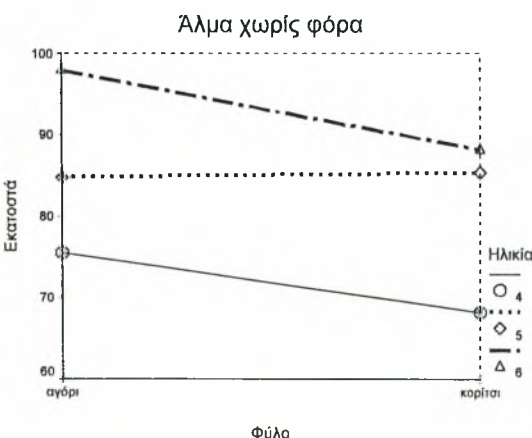
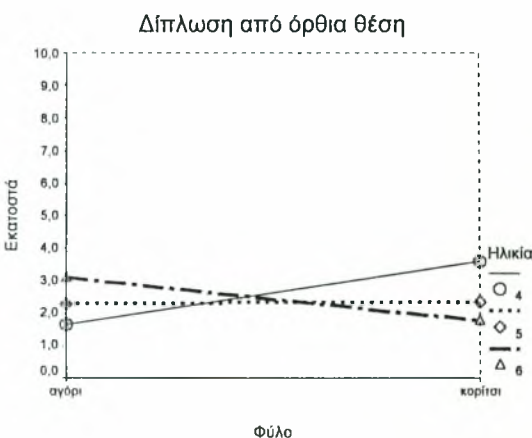
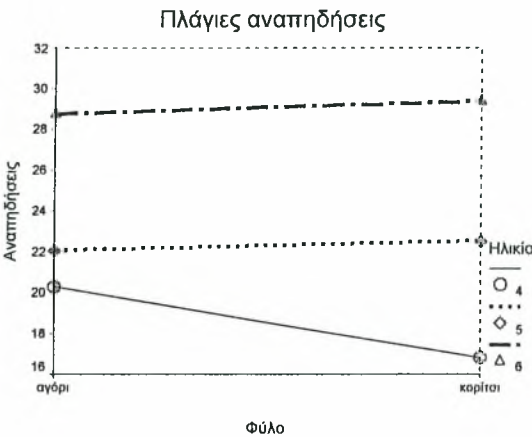
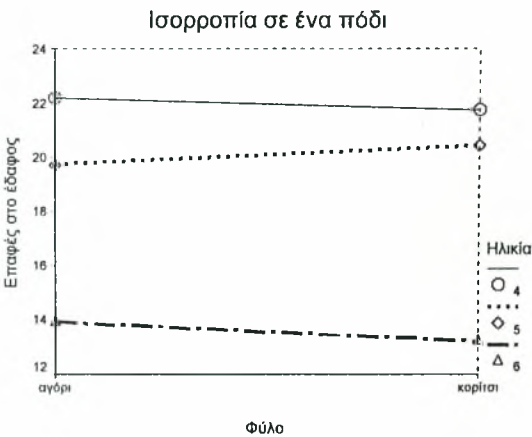
Σχήμα 10. Διαφορές μέσων τιμών στο ‘άλμα άνευ φοράς’ μεταξύ των αγοριών Ελλάδας και Γερμανίας.



Σχήμα 11. Διαφορές μέσων τιμών στο ‘άλμα άνευ φοράς’ μεταξύ των κοριτσιών Ελλάδας και Γερμανίας.

B. Σύγκριση των επιδόσεων κατά φύλο

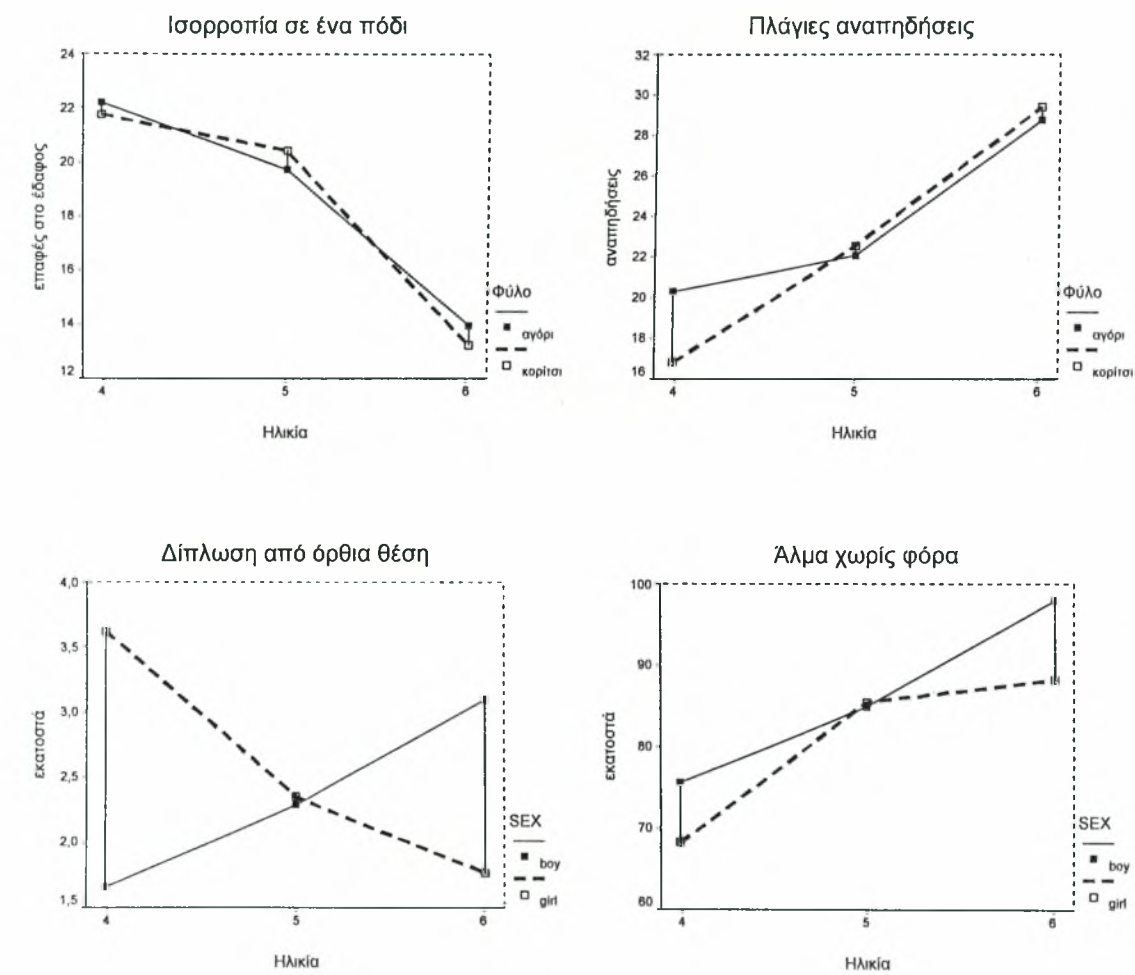
Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές που να οφείλονται στο φύλο στο τεστ του άλματος άνευ φοράς ( $MD=5.525, p<.05$ ), όπου τα αγόρια σημείωσαν σημαντικά καλύτερη επίδοση απ’ ότι τα κορίτσια. Ο έλεγχος της σημαντικότητας των διαφορών, μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ανά ηλικιακή κατηγορία στις τιμές επίδοσης των τεστ της δέσμης, έδειξε ότι τα τετράχρονα αγόρια, σε σχέση με τα τετράχρονα κορίτσια, πέτυχαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη επίδοση στο τεστ των πλάγιων αναπηδήσεων ( $MD=3.496, p<.05$ ) και στο τεστ του άλματος άνευ φοράς ( $MD=7.419, p<.05$ ), όπου και διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές και μεταξύ των εξάχρονων ( $MD=9.714, p<.05$ ). Οι παραπάνω διαφορές παρατηρήθηκαν μόνο στις επιδόσεις των νηπίων από την Ελλάδα.



Σχήματα 12,13,14,15. Διαφορές μέσων τιμών στα τέσσερα τεστ της δέσμης KMS (3-6) σε σχέση με το φύλο.

Γ. Σύγκριση των επιδόσεων κατά ηλικία

Τα αποτελέσματα παρουσίασαν διαφορετικό πρότυπο απ’ ό,τι στη σύγκριση των επιδόσεων σε σχέση με το φύλο. Τα νήπια από τις τρεις διαφορετικές ηλικιακές κατηγορίες (4, 5 και 6 ετών) είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις τους σε όλα τα τεστ, με εξαίρεση το τεστ της δίπλωσης από όρθια θέση. Τα εξάχρονα ήταν καλύτερα από τα πεντάχρονα και τα πεντάχρονα καλύτερα από τα τετράχρονα, με μοναδική εξαίρεση το τεστ της ισορροπίας στο ένα πόδι, όπου τα τετράχρονα ήταν καλύτερα από τα πεντάχρονα (Σχήματα 14,15,16,17).

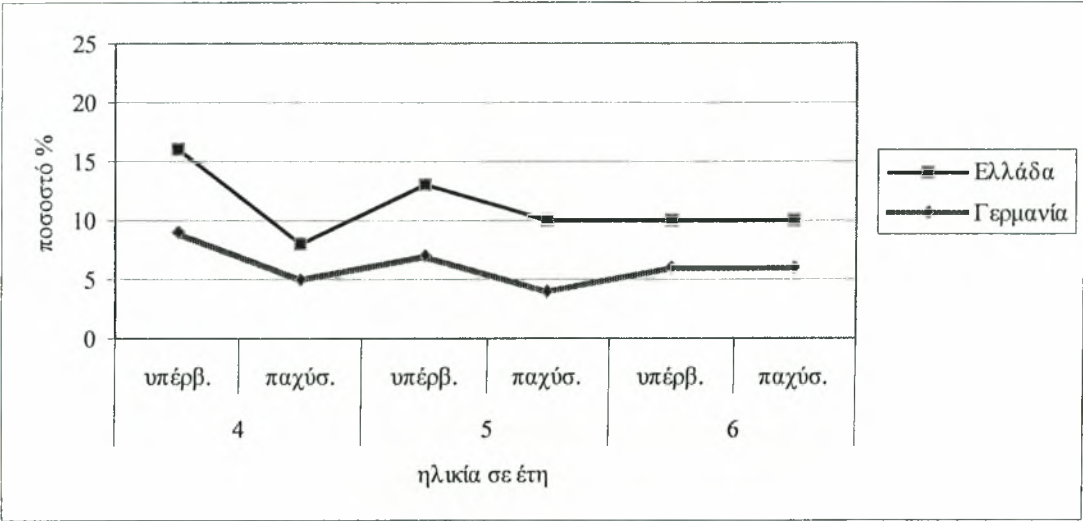


Σχήματα 16,17,18,19. Διαφορές μέσων τιμών στα τέσσερα τεστ της δέσμης KMS (3-6) σε σχέση με την ηλικία.



Σύγκριση ποσοστών υπέρβαρων-παχύσαρκων παιδιών

Από τη σύγκριση των ποσοστών, μεταξύ των υπέρβαρων και μεταξύ των παχύσαρκων νηπίων του δείγματος από τις δύο χώρες, σε σχέση με την ηλικία τους, προέκυψαν υψηλότερα ποσοστά για τα νήπια από την Ελλάδα και χαμηλότερα για τα νήπια από τη Γερμανία (Σχήμα 20).



Σχήμα 20. Ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων νηπίων Ελλάδας-Γερμανίας ανά ηλικιακή κατηγορία

## V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη συγκρίθηκε η κινητική ικανότητα παιδιών 4-6 χρόνων από την Ελλάδα και τη Γερμανία με τη χρήση της δέσμης αξιολόγησης KMS 3-6. Παράλληλα μελετήθηκε η επίδραση του φύλου και της ηλικίας στην κινητική απόδοση των παιδιών.

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα, οι επιδόσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας από την Ελλάδα υστέρησαν σημαντικά έναντι των συνομήλικων τους από τη Γερμανία στα δύο από τα τέσσερα τεστ της δέσμης (πλάγιες αναπηδήσεις και 'άλμα άνευ φοράς') και υπερτερούν σε ένα τεστ (ισορροπία στο ένα πόδι). Σε μία ακόμη μελέτη των Καμπά και συν. (2002) με σκοπό την πιλοτική στάθμιση της δέσμης αξιολόγησης της κινητικής ανάπτυξης MOT 4-6, σε ελληνόπουλα προσχολικής ηλικίας, διαπιστώθηκε ότι οι επιδόσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας στην Ελλάδα ήταν κατώτερες από τις αντίστοιχες επιδόσεις των παιδιών της ίδιας ηλικίας στη Γερμανία.

Στην αξιολόγηση της ευλυγισίας στο τεστ 'δίπλωση από όρθια θέση' δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών από τις δύο χώρες. Αυτό πιθανά να οφείλεται στο γεγονός ότι στην προσχολική ηλικία και ιδιαίτερα σε παιδιά ηλικίας 5-7 ετών υπάρχει ένα ικανοποιητικό επίπεδο ευλυγισίας (Weineck, 1997). Επιπλέον, στην προσχολική ηλικία δεν επιδιώκεται η εξάσκηση της ευλυγισίας, παρά μόνο όταν αυτό απαιτούν οι ιδιαιτερότητες κάποιων αθλημάτων, λόγω των κινδύνων που θα εμπεριείχε, αφού στην ηλικία αυτή παρατηρείται ανάπτυξη των άκρων και μικρή σταθερότητα του στηρικτικού ιστού (Martin, 1988).

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια σημαντικά καλύτερη επίδοση των παιδιών από την Ελλάδα κατά την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας και της συναρμογής με ακριβή έλεγχο των κινήσεων, που απαιτείται στο τεστ της 'ισορροπία στο ένα πόδι'. Ένας παράγοντας που θα μπορούσε πιθανόν να επηρεάσει θετικά το βαθμό ανάπτυξης της ισορροπίας και γενικότερα της αδρής κινητικότητας των παιδιών της Ελλάδας είναι οι περιβαλλοντικές και πολιτισμικές διαφορές μεταξύ Ελλάδας και Γερμανίας. Στη χώρα μας, για παράδειγμα, επικρατούν πολύ καλύτερες περιβαλλοντικές συνθήκες και ο καλός καιρός διαρκεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Έτσι, δίνεται στα παιδιά της χώρας μας η ευκαιρία για περισσότερο ελεύθερο παιχνίδι και κίνηση εκτός σπιτιού και κατά συνέπεια

για εξάσκηση και βελτίωση της αδρής κινητικότητας. Οι Victora και συν. (1990) έκαναν ανάλογες υποθέσεις, όταν αξιολογώντας την κινητική κατάσταση με το τεστ Griffiths II σε 4χρονα παιδιά στη Βραζιλία, διαπίστωσαν ότι τα παιδιά του δείγματος στη Βραζιλία υπερείχαν σημαντικά στην κλίμακα της αδρής κινητικότητας σε σύγκριση με τα παιδιά του υλικού της Griffiths στη Μ. Βρετανία. Τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας στα ελληνόπουλα φαίνεται ότι δεν επηρέασαν την επίδοση στο τεστ 'ισορροπίας στο ένα πόδι' καθώς αυτό συμφωνεί με τα αποτελέσματα της μελέτης των Bappert, Woll και Bös(2003), οι οποίοι εξετάζοντας τις διαφορές στην κινητική απόδοση μεταξύ υπέρβαρων και φυσιολογικού βάρους παιδιών με την ίδια δέσμη αξιολόγησης, δεν διαπίστωσαν σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων στο ίδιο τεστ.

Αντιθέτως τα παιδιά στην Ελλάδα σε σχέση με τους συνομηλίκους τους στη Γερμανία υστερούν σημαντικά στην ταχυδύναμη και στην αντοχή στη δύναμη και στη συναρμογή κάτω από πίεση χρόνου, ικανότητες οι οποίες αξιολογούνται μέσω των τεστ του 'άλματος άνευ φοράς' και των 'πλάγιων αναπηδήσεων. Οι διαφορές αυτές πιθανόν να οφείλονται: α) στην ύπαρξη υψηλότερων ποσοστών υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών στην Ελλάδα β) στο μικρότερο βαθμό συμμετοχής της ψυχοκινητικής αγωγής στην εκπαιδευτική διαδικασία των παιδιών προσχολικής ηλικίας στην Ελλάδα ως συνέπεια των διαφορών στους στόχους και στην οργάνωση των προγραμμάτων της προσχολικής εκπαίδευσης σε Ελλάδα και Γερμανία, λόγω ενδεχομένως διαφορετικών αντιλήψεων και θεωριών για τη γνώση.

Ειδικότερα:

α) Σύμφωνα με τον Bös (2004), όσο περισσότερο αυξάνεται η ένταση (δυναμική) της κίνησης στα τεστ της δέσμης αξιολόγησης, τόσο μεγαλώνουν και οι διαφορές στην κινητική απόδοση, μεταξύ υπέρβαρων και φυσιολογικού βάρους παιδιών, υπέρ των δεύτερων. Οι στατιστικά σημαντικές διαφορές που εντοπίστηκαν μεταξύ των επιδόσεων στα τεστ με αυξημένη δυναμική, όπως οι 'πλάγιες αναπηδήσεις' και το 'άλμα άνευ φοράς' ιδιαίτερα μεταξύ των πεντάχρονων και εξάχρονων παιδιών, πιθανόν να οφείλονται στα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών της Ελλάδας στις ηλικιακές αυτές ομάδες.

β) Το πρόγραμμα σπουδών στη πρώιμη παιδική ηλικία αποτελεί θέμα που απασχολεί τόσο την εκπαιδευτική έρευνα, όσο και τις πολιτικές στο χώρο της προσχολικής εκπαίδευσης. Οι εκπαιδευτικές πρακτικές που ακολουθούνται στο τομέα αυτό εμφανίζουν σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ των χωρών της Ευρώπης, καθώς αντιστοιχούν σε διαφορετικές κοινωνίες και πολιτισμικά πρότυπα, διακρίνονται ωστόσο, δύο βασικές αντιλήψεις στη



σχετική αντιπαράθεση απόψεων και πολιτικών. Η πρώτη, δίνοντας έμφαση στην ιδιαιτερότητα της πρώιμης παιδικής ηλικίας, προβάλλει την αναγκαιότητα ενός προγράμματος βασισμένου περισσότερο στην αυθορμησιακή μάθηση μέσα από το παιχνίδι και την ελεύθερη δραστηριότητα, ενώ η δεύτερη, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στις μαθησιακές ανάγκες των παιδιών και στην προετοιμασία τους για το δημοτικό σχολείο, παραπέμπει σε ένα πιο συγκεκριμενοποιημένο πρόγραμμα σπουδών. Σήμερα είναι γεγονός ότι στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης υπάρχει κάποιας μορφής προδιαγεγραμμένο αναλυτικό πρόγραμμα, το οποίο προσδιορίζει, έστω σε αδρές γραμμές, τομείς δραστηριότητας στην προσχολική εκπαίδευση (Ζαμπέτα, 1998), που είναι σε μεγάλο βαθμό κοινοί, αν και προσδιορίζονται με διαφορετική ορολογία. Οι τομείς αυτοί καλύπτουν ψυχοκινητικές δραστηριότητες, γλωσσική έκφραση και επικοινωνία, επιστημονικές, καλλιτεχνικές και αισθητικές δραστηριότητες.

Επίσης σχεδόν σε όλα τα κράτη-μέλη, με εξαίρεση τις Σκανδιναβικές Χώρες, την Αυστρία και τη Γερμανία, όπου δεν υπάρχει προδιαγεγραμμένο αναλυτικό πρόγραμμα για την προσχολική αγωγή, οι τομείς δραστηριότητας περιλαμβάνουν την προσφορά προμαθηματικών και προγραφικών εννοιών (Γιαγκουνίδης, 1996). Ωστόσο, οι διαφορές αντιλήψεων και κουλτούρας μεταξύ των χωρών της Ευρώπης καθίστανται ιδιαίτερα εμφανείς στη διατύπωση των στόχων της προσχολικής αγωγής.

Το γερμανικό νηπιαγωγείο στοχεύει στην κοινωνική-συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών και ελάχιστα στην προετοιμασία για το σχολείο και στη γνωστική ανάπτυξη. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται μεταξύ άλλων, στην ανάπτυξη και υποβοήθηση των κινητικών και νοητικών δεξιοτήτων των παιδιών, μέσω ειδικής παιδαγωγικής εργασίας, που περιλαμβάνει: ελεύθερο παιχνίδι, μουσική ενασχόληση, καλλιέργεια της γλώσσας, σπορ, εμβάθυνση των γνώσεων του από το χώρο του φυσικού και τεχνικού περιβάλλοντος, κυκλοφοριακή και ψυχοκινητική αγωγή (Γιαγκουνίδης, 1996).

Το περιεχόμενο του αναλυτικού προγράμματος του νηπιαγωγείου στην Ελλάδα ορίζεται από το Π.Δ. 486/1989-ΦΕΚ 208 Α'/12-9-1989 και το νέο διαθεματικό πρόγραμμα σπουδών που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1376/18-10-2001. Ο νοητικός, αισθητικός, κοινωνικο-συναισθηματικός, ψυχοκινητικός και τομέας δεξιοτήτων είναι οι πέντε τομείς ανάπτυξης στους οποίους αναφέρονται τα Αναλυτικά Προγράμματα, τονίζοντας την αλληλένδετη σχέση τους και εξάρτηση των στόχων του ενός τομέα με τους στόχους του άλλου (ΟΕΔΒ, 1991). Το αναλυτικό πρόγραμμα του 1989 αντικαθίσταται, θεωρητικά, από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο, το οποίο ενσωματώνει το νηπιαγωγείο στον ενιαίο σχεδιασμό της



εκπαίδευσης και το συνδέει με τις άλλες βαθμίδες της εκπαίδευσης με γνωστικά αντικείμενα όπως η γλώσσα (προφορική επικοινωνία, ανάγνωση, γραφή, και γραπτή έκφραση), τα μαθηματικά, το περιβάλλον (ανθρωπογενές και φυσικό), η δημιουργία και η έκφραση (εικαστικά, δραματική τέχνη, φυσική αγωγή και μουσική) και η πληροφορική (ΥΠΕΠΘ-Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2002; Ντολιοπούλου, 2003). Η νηπιαγωγός, τόσο του νηπιαγωγείου συνηθισμένου ωραρίου (κλασικό), όσο και του νηπιαγωγείου διευρυμένου ωραρίου (ολοήμερο) οργανώνει το πρόγραμμά της ανάλογα με τις ανάγκες τις δικές της και των παιδιών της τάξης της. Οι στόχοι και οι δραστηριότητες των δύο τύπων νηπιαγωγείου διαφέρουν ελάχιστα, καθώς στο νηπιαγωγείου διευρυμένου ωραρίου υπάρχει η δυνατότητα να υλοποιούνται σε μεγαλύτερη έκταση και με περισσότερη άνεση χρόνου (Ντολιοπούλου, 2004). Ωστόσο, η έμφαση που δίδεται από το ελληνικό νηπιαγωγείο στοχεύει κυρίως: 1) στην προετοιμασία για το σχολείο 2) στην γνωστική ανάπτυξη και 3) στην κοινωνική-συναισθηματική ανάπτυξη (Γιαγκουνίδης, 1996), ενώ η Ντολιοπούλου (2003), εφιστά την προσοχή ότι μια πιθανή ‘σχολειοποίηση’ του νηπιαγωγείου μπορεί να αποβεί αρνητική.

Η ψυχοκινητική αγωγή και οι διαδικασίες αξιολόγησης της κινητικής ανάπτυξης είναι θεσμοθετημένες στο γερμανικό νηπιαγωγείο και εφαρμόζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα (Zimmer & Cícurs, 1993), ενώ ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στη διαμόρφωση του χώρου και τον εξοπλισμό της υπαίθριας αυλής, για να μπορεί το παιδί να ασκείται με ασφάλεια και να αισθάνεται σ’ ένα φυσικό χώρο (Γιαγκουνίδης, 1996). Ως εκ τούτου τα παιδιά ίσως να έχουν υψηλότερο επίπεδο ανάπτυξης των κινητικών ικανοτήτων και να κατέχουν σε μεγαλύτερο βαθμό τις δεξιότητες που περιλαμβάνει η αξιολόγηση της κινητικής ανάπτυξης (Καμπάς και. συν., 2002). Από την άλλη πλευρά, η ψυχοκινητική αγωγή στην Ελλάδα παρότι θεσμοθετημένη (Π.Δ. 486/1989–ΦΕΚ 208 Α’/12-9-1989) δεν εφαρμόζεται στο βαθμό που θα έπρεπε. Ακόμη και στα νηπιαγωγεία που διαθέτουν κατάλληλα όργανα για ψυχοκινητική αγωγή, τα όργανα αυτά δε χρησιμοποιούνται, καθώς οι νηπιαγωγοί δεν έχουν την κατάλληλη κατάρτιση (Καμπάς και. συν., 2002). Επιπλέον, πολλά νηπιαγωγεία στεγάζονται σε χώρους καταστημάτων και κτηρίων, στους οποίους δεν πληρούνται βασικές προδιαγραφές (Γιαγκουνίδης, 1996; Εξαμηξιώτου, 2003). Έρευνα του πανεπιστημίου Ιωαννίνων σε Ιωάννινα, Λευκάδα και Αθήνα αναφέρει ότι το 75% των νηπιαγωγείων δε διαθέτουν βοηθητικό χώρο ή βοηθητική αίθουσα για ατομικό παιχνίδι και κινητικές δραστηριότητες, το 43,75% διαθέτει αυλή, αλλά η έκτασή της δεν υπερβαίνει τα 100τ.μ. και το 72% δε διαθέτει παιδική χαρά-ένα σημαντικό στοιχείο του χώρου του νηπιαγωγείου για να κινηθούν τα παιδιά τις ελεύθερες ώρες και συμπεραίνει ότι



οι παιδαγωγικές μεταρρυθμίσεις αλλά και οι αρχές για τη διαμόρφωση του χώρου του νηπιαγωγείου, πολύ λίγο έχουν αγγίξει την πλειονότητα των νηπιαγωγείων της έρευνας (Πανταζής, 1997).

Παρά την αναβάθμιση του ρόλου του σχολείου διεθνώς ως φορέα προώθησης της υγείας και τον επαναπροσδιορισμό των στόχων, των περιεχομένων και της πρακτικής στη σχολική φυσική αγωγή, στη χώρα μας έχουν γίνει μικρά και αποσπασματικά βήματα τα τελευταία χρόνια. Αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, αφού όλο και συχνότερα εμφανίζονται έρευνες που καταδεικνύουν ότι οι Έλληνες μαθητές, συγκριτικά με εκείνους άλλων χωρών, κατατάσσονται ανάμεσα στους πιο κρίσιμους πληθυσμούς για εμφάνιση προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα και την κακή διατροφή (Κιουμουρτζόγλου και Δέρρη, 2003).

Όσον αφορά την επίδραση του φύλου στην κινητική απόδοση των παιδιών, από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι οι επιδόσεις των αγοριών διέφεραν σημαντικά από τις επιδόσεις των κοριτσιών στο τεστ 'άλμα άνευ φοράς' και μεταξύ των τετράχρονων στο τεστ των 'πλάγιων αναπηδήσεων', στα οποία τα αγόρια σημείωσαν σημαντικά υψηλότερη επίδοση από τα κορίτσια. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με τη μελέτη του Boes και συν., (2004) στην οποία η αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας με τη δέσμη αξιολόγησης KMS 3-6 έδειξε ότι σε σχέση με το φύλο, τα αγόρια πέτυχαν επίσης σημαντικά καλύτερη επίδοση απ' ό,τι τα κορίτσια στο δύο αυτά τεστ ενώ αντιθέτως, τα κορίτσια σημείωσαν σημαντικά καλύτερη επίδοση στο τεστ της 'δίπλωσης από όρθια θέση'. Για το λόγο αυτό μάλιστα κατασκεύασαν διαφορετικούς πίνακες αποδεκτών τιμών απόδοσης (νόρμες) για αγόρια και κορίτσια. Αρκετές μελέτες αναφέρονται σε πολύ μικρές διαφορές που οφείλονται στο φύλο στην προσχολική ηλικία (Zimmer,&Volkamer, 1987; Καμπάς κ.α., 2001, 2002, 2003, 2005). Υπάρχουν όμως και αντίθετες απόψεις που αναφέρονται σε διαφοροποίηση των επιδόσεων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, (Boes et al., 2004; Völcker-Rehage, 2005), ενώ καταγράφηκαν και αποτελέσματα όπου τα κορίτσια εμφάνισαν καλύτερες επιδόσεις από τα αγόρια (Boes et al., 2004).

Τέλος το εύρημα που αφορά τη βελτίωση των επιδόσεων με την αύξηση της ηλικίας, με εξαίρεση το τεστ της 'δίπλωσης από όρθια θέση', βρίσκεται σε συμφωνία με άλλες μελέτες που αφορούν την προσχολική ηλικία (Zimmer,&Volkamer, 1987; Καμπάς κ.α., 2001, 2002, 2003, 2005) και αυτό οδήγησε τους Bös και συν., (2004) στο να κατασκευάσουν διαφορετικές νόρμες ανάλογα με την ηλικία. Η μη διαφοροποίηση της επίδοσης των παιδιών στο τεστ αξιολόγησης της ευλυγισίας, ωστόσο, συμφωνεί με την μελέτη της Völcker-Rehage (2005) η οποία κατά την αξιολόγηση της συναρμογής, της

ευκινησίας, της δύναμης και της ταχύτητας 85 παιδιών ηλικίας 4-6 χρόνων δε διαπίστωσε σημαντική διαφοροποίηση της επίδοσης στο τεστ της ευλυγισίας.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για όσους εμπλέκονται στην εκπαίδευση παιδιών προσχολικής ηλικίας διότι μπορούν να βοηθήσουν στη λήψη μέτρων με στόχο την προληπτική υγεία και την φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών, μέσω της βελτίωσης της κινητικής ικανότητάς τους. Στην κατεύθυνση αυτή προτείνεται η ενίσχυση της ψυχοκινητικής αγωγής στο νηπιαγωγείο τόσο σε εξοπλισμό όσο και σε ειδικευμένο εκπαιδευτικό προσωπικό μέσω της εισαγωγής καθηγητών φυσικής αγωγής στα νηπιαγωγεία. Επιπλέον θα πρέπει συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα του ολοήμερου νηπιαγωγείου η ενασχόληση με αθλητικές δραστηριότητες, που θα διεξάγεται από Καθηγητές Φυσικής Αγωγής τις απογευματινές ώρες. Με τον τρόπο αυτό θα αποκτήσουν οι μαθητές θετική στάση απέναντι στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, αλλά και συνήθειες για εξάσκηση στη μετέπειτα ζωή τους, με όλα τα θετικά αποτελέσματα που συνεπάγεται αυτό.

Για την ολοκληρωμένη επίτευξη των στόχων της ψυχοκινητικής-φυσικής αγωγής στην προσχολική ηλικία προτείνεται, όπου αυτό είναι δυνατό, η ύπαρξη ξεχωριστού χώρου στην αίθουσα για κινητικές δραστηριότητες. Τα ερεθίσματα και τα κίνητρα για κίνηση, παιχνίδι και άθληση μπορούν να προέρχονται από π.χ.: α) μία γκάμα οργάνων, η οποία θα ικανοποιεί την πρωτοβουλία και τη δημιουργικότητα των παιδιών β) μία θετική προς την κινητική ανάπτυξη, στάση του νηπιαγωγείου γ) νηπιαγωγούς, που θα οργανώνουν το περιβάλλον του παιχνιδιού με τέτοιο τρόπο, ώστε μέσα σε μια ευχάριστη ατμόσφαιρα τα παιδιά να ανακαλύπτουν και να εξασκούν τις δεξιότητές τους δ) νηπιαγωγούς, που θεωρούν τον εαυτό τους διδακτικό μοντέλο για τα παιδιά και στα κινητικά παιχνίδια δεν θα είναι μόνο οργανωτές αλλά, κυρίως, και συμπαίκτες (Zimmer, 1992).

Το ιδανικό βεβαίως θα ήταν η ύπαρξη ξεχωριστής αίθουσας γι' αυτού του είδους τις δραστηριότητες. Η διαμόρφωση ενός εσωτερικού χώρου για δραστηριότητες αδρής κινητικότητας καθίσταται περισσότερο επιτακτική στα νηπιαγωγεία που δεν διαθέτουν εξωτερικούς χώρους.

Πέρα όμως από το αναλυτικό πρόγραμμα της προσχολικής, λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές που διέπουν το Δ.Ε.Π.Π.Σ., θα πρέπει ο ψυχοκινητικός τομέας να σχετίζεται και με άλλους τομείς ανάπτυξης. Θα πρέπει η νηπιαγωγός να λαμβάνει υπόψη τους επιμέρους στόχους που μπορούν επιπλέον να επιτευχθούν μέσα από τις ψυχοκινητικές δραστηριότητες στους άλλους τομείς ανάπτυξης (Καρτασίδου, 2004). Προτείνεται για το

λόγο αυτό, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και η εκπαίδευση των φοιτητών στα τμήματα νηπιαγωγών της χώρας σε θέματα ψυχοκινητικής ανάπτυξης και αγωγής.

Συμπερασματικά βρέθηκε ότι: α) οι κινητικές ικανότητες, εκτός της ευλυγισίας, των παιδιών προσχολικής ηλικίας στην Ελλάδα ήταν κατώτερες από τις αντίστοιχες επιδόσεις παιδιών της ίδιας ηλικίας στη Γερμανία, β) οι περισσότερες κινητικές ικανότητες των νηπίων βρέθηκαν να βελτιώνονται με την αύξηση της ηλικίας και να μην επηρεάζονται από το φύλο των παιδιών.

Η δέσμη αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας των παιδιών προσχολικής ηλικίας KMS 3-6, μπορεί να αποτελέσει για το σκοπό αυτό ένα χρήσιμο εργαλείο, οικονομικό και εφαρμόσιμο στο συνήθη χώρο του νηπιαγωγείου. Ωστόσο, απαιτείται περισσότερη έρευνα ώστε να καθοριστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια το επίπεδο και η μέθοδος βελτίωσης της κινητικής ικανότητας των νηπίων στην Ελλάδα.

## VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψαν τα παρακάτω συμπεράσματα:

1. Η δέσμη Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6), αποτελεί εύχρηστο εργαλείο αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας.
2. Οι κινητικές ικανότητες των νηπίων προσχολικής ηλικίας στην Ελλάδα ήταν στην πλειοψηφία τους κατώτερες από τις αντίστοιχες επιδόσεις νηπίων της ίδιας ηλικίας στη Γερμανία.
3. Οι περισσότερες κινητικές ικανότητες των νηπίων βρέθηκαν να βελτιώνονται με την αύξηση της ηλικίας.
4. Συγκεκριμένες κινητικές ικανότητες φάνηκαν να επηρεάζονται από το φύλο των νηπίων.
5. Τα υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων νηπίων του δείγματος στην Ελλάδα σε σχέση με τα αντίστοιχα ποσοστά του δείγματος στη Γερμανία επηρέασαν αρνητικά εκείνες τις κινητικές ικανότητες των παιδιών στην Ελλάδα των οποίων αυξάνεται η ένταση (δυναμική) της κίνησης
6. Η σύγκριση με τα αποτελέσματα της εφαρμογής του ίδιου εργαλείου αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας αλλά και άλλων δοκιμασιών σε διαφορετικούς πληθυσμούς, φανερώνει τη διαφοροποίηση της ανάπτυξης των κινητικών ικανοτήτων με τις πολιτισμικές και περιβαλλοντικές διαφορές μεταξύ των κρατών, καθώς και τη βελτίωση και τον εμπλουτισμό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
7. Οι διαφορές στις κινητικές ικανότητες μεταξύ παιδιών από διαφορετικές χώρες ενισχύουν την ανάγκη της στάθμισης ενός εργαλείου αξιολόγησης πριν εφαρμοστεί στο πληθυσμό μιας χώρας.

Με βάση τα παραπάνω συμπεράσματα προκύπτουν μια σειρά από προτάσεις, που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην αποτελεσματικότερη ανάπτυξη και βελτίωση της κινητικής ικανότητας των νηπίων στην Ελλάδα.

1. Στάθμιση της δέσμης αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας Karlsruher Motorik-Screening (KMS 3-6) στον ελληνικό πληθυσμό, ώστε να χρησιμοποιείται ως

εργαλείο για τη συστηματική αξιολόγηση, παρέμβαση και παρακολούθηση της κινητικής ικανότητας και προόδου των παιδιών στο νηπιαγωγείο.

2. Ενίσχυση της ψυχοκινητικής αγωγής στο νηπιαγωγείο, τόσο σε εξοπλισμό όσο και σε ειδικευμένο εκπαιδευτικό προσωπικό, μέσω της εισαγωγής Καθηγητών Φυσικής Αγωγής στα νηπιαγωγεία.
3. Εισαγωγή αθλητικών και κινητικών δραστηριοτήτων στο πρόγραμμα του ολοήμερου νηπιαγωγείου, οι οποίες θα διεξάγονται από Καθηγητές Φυσικής Αγωγής.
4. Ύπαρξη ξεχωριστής αίθουσας για κινητικές δραστηριότητες στο νηπιαγωγείο.
5. Εφαρμογή ειδικών εξατομικευμένων προγραμμάτων για κάθε μαθητή ξεχωριστά, όταν αυτό απαιτείται
6. Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και εκπαίδευση των φοιτητών στα τμήματα νηπιαγωγών της χώρας σε θέματα ψυχοκινητικής ανάπτυξης και αγωγής.
7. Παρότρυνση για εξωσχολική άθληση και άσκηση.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Auxter, D. & Pyfer, J. (1989). *Principles and methods of adapted physical education and recreation*. St. Louis: Times Mirror/Mosby College Publishing.
- Bappert, S., Woll, A., & Bös, K. (2003). Motorische Leistungsunterschiede bei über- und normalgewichtigen Kindern im Vorschulalter. *Haltung und Bewegung*, 23,3, 35-37.
- Bar-Or, O. (1986). *Die Praxis der Sportmedizin in der Kinderheilkunde*. Berlin-Heidelberg.
- Beck, J., & Bös, K. (1995). *Normwerte motorischer Leistungsfähigkeit*. Bundesinstitut für Sportwissenschaft- Köln: Sport und Buch Strauss, Ed. Sport.
- Berk, L. (1997). *Child Development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Bös, K. (2001). *Handbuch Motorische Tests*. Göttingen-Bern-Toronto-Seattle.
- Bös, K. (2004). Motorische Leistungsfähigkeit von Kinder und Jugendlichen. *Haltung und Bewegung* 24/3, 7-21.
- Bös, K. (1994). Differenzielle Aspekte der Entwicklung motorischer Fähigkeiten. In Baur, J., Bös, K. & Singer, R. (Eds). *Motorische Entwicklung. Ein Handbuch* (pp. 238-254). Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K., Bappert, S., Tittlbach, S., & Woll, A. (2004). Karlsruher Motorik-Screening für Kindergartenkinder (KMS 3-6). *Sportunterricht*, 53, 3, 79-87.
- Bös, K., Opper, E., & Woll, A. (2002). *Fitness in der Grundschule. Endbericht*. Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung. Wiesbaden.
- Bös, K., Worth, A., Heel, J., Opper, E., Romahn, N., Tittlbach, S., Wank, V., & Woll, A. (2004). Testmanual des Motorik-Moduls im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys des Robert Koch-Instituts. *Haltung und Bewegung*, 24.
- Bös, K., Παπαβασιλείου, Η. & Mechling, H. (1997). Διεθνές τεστ φυσικής κατάστασης. *Φυσική Αγωγή και Αθλητισμός*, 40, 13-33.
- Bruininks, R.H. (1978). *Examiner's Manual: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*. Minnesota: American Guidance Service.
- Canning, P., Courage, M., & Frizzell, M. (2004). Prevalence of overweight and obesity in a provincial population of Canadian preschool children. *CMAJ* 171(3), 240-2.
- Cole T.J., Bellizzi M.C., Flegal K.M., & Dietz W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320, 1, 240-1.243.
- Dietz, W. H. (1998). Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*, 101, 518-525.

- Dordel, S. (2003). Zur Beurteilung der Bewegungskoordination. *Haltung und Bewegung* 23/2, 19-27.
- Dordel, S., & Kleine, W. (2003). Zur Situation übergewichtiger Kinder in der Schule. Ausgewählte Daten zu motorischer Leistungsfähigkeit und zur Körperwahrnehmung, zur Gesundheit und zum Gesundheitsverhalten. *Haltung und Bewegung*, 23,3, 7-25.
- Eggert, D. (1971). *Lincoln-Oseretzky-Skala LOS KF 18-Kurzform zur Messung des motorischen Entwicklungsstandes von normalen und behinderten Kindern*. Weinheim-Berlin: Beltz.
- Ebbeling, C. Pawlack, D., & Ludwig, D. (2002). Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet*, 360, 473-482.
- Gallahue D., & Ozmun, J. (1998). *Understanding Motor Development*. Boston, Massachusetts: McGraw-Hill.
- Gallahue, D. (1996). *Αναπτυξιακή Φυσική Αγωγή για τα Σημερινά Παιδιά*. Μετάφραση. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Gaschler, P., Lauenstein, C., Pförtner, S., & Schieb, C. (2003). Förderung der Koordination im Sportförderunterricht. *Haltung und Bewegung* 23/2, 29-48.
- Gordon, F., Ferguson, E., Toafa, V., Henry, T-E., Goulding A., Grant, A., & Guthrie, B. (2003). High Levels of Childhood Obesity Observed among 3- to 7-Year-Old New Zealand Pacific Children Is a Public Health Concern. *The Amer. Soc. for Nutr. Sc. J. Nutr.* 133, 3456-3460.
- Graf, C., Koch, B., Dordel, S., Schindler-Marlow, S., Icks, A., Schuller, A., Bjarnason-Wehrens, B., Tokarski, W., Predel, H G. (2004). Physical activity, leisure habits and obesity in first-grade children. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation* 11(4), 284-290.
- Graf, C., Koch, B., Falkowski, G., Jouck, S., Christ, H., Stauenmaier, K., Coburger, S., Bjarnason-Wehrens, B., Tokarski, W., Dordel, S. & Predel, H.G. (2005). Effects of a school-based intervention on BMI and motor abilities in childhood. *Journal of Sports Science and Medicine* 4, 291 – 299.
- Graf, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Tokarski, W., Predel, H.G., & Dordel, S. (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). *International Journal of Obesity* 28, 22-26.
- Griffiths, R. (1984). *The abilities of young children. A comprehensive system of mental measurement for the first eight years of life*. London: The test agency Ltd.
- Hartmann, J., & Tuennemann, H. (1988). Σύγχρονη προπόνηση δύναμης. Μετάφραση. Θεσσαλονίκη: Salto.

- Hartmann, J., & Tuennemann, H. (1990). Το μεγάλο βιβλίο της δύναμης. Μετάφραση. Θεσσαλονίκη: Salto.
- Henderson S.E. & Sugden D.A. (1992). Movement Assessment Battery for Children. Kent U.K.: The Psychological Corporation.
- Hirtz, P. (1985). Koordinative Faehigkeiten im Schulsport. Volk und Wissen: Ost Berlin
- Hollmann, W. & Hettinger, Th. (1980). Sportmedizinische Arbeits- und Trainingsgrundlagen. Stuttgart-New York: Schattauer.
- Holt, K.S. (1977). *Developmental Pediatrics*. London: Butterworths.
- Kambas, A., Antoniou, P., Xanthi, G., Heikenfeld, R., Taxildaris, K., & Godolias, G. (2004). Unfallverhuetzung durch Schulung der Bewegungskoordination bei Kindergartenkindern. *Deutsche Zeitschrift fuer Sportmedizin* 55,2, 44-47.
- Kiphard, E.J. & Schilling, F. (1974). *Koerperkoordinationstest fuer Kinder KTK. Manual*. Weinheim: Beltz.
- Klein, M., Emrich, E., Schwarz, M., Papathanassiou, V., Pitsch, W., Kindermann, W., & Urhausen, A. (2004). Sportmotorische Leistungsfachigkeit von Kinder und Jugendlichen im Saarland- Ausgewaehlte Ergebnisse der IDEFIKS -Studie(Teil 2). *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 55,9, 211-220.
- Knebel, K.P. (1985). *Κοιλιακοί-ραχιαίοι. Λειτουργική γυμναστική*. Μετάφραση. Θεσσαλονίκη: Salto.
- Krassas, GE, Tzotzas, J, Tsametis, C, & Konstantinidis, T. (2001). Determinants of body mass index in Greek children and adolescents. *J. Pediatr. Endocrinol. Metab.*, 14(5), 1.327-1.333.
- Kromeyer-Hauschild, K. (2001). Perzentile fuer den Body-Mass-Index fuer das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde*, 149, 807-818.
- Letzelter, M. (1987). *Trainingsgrundlagen*. Rowohlt Verlag GmbH. Reinbek bei Hamburg.
- Lobstein, T., Ridgby, N., & Leach, R. (2005). EU Platform on Diet, Physical Activity and Health: International Obesity Task Force (IOTF), EU Platform Briefing Paper, Brussels 15 March 2005. Retrieved May 5, 2005 from World Wide Web: [http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/documents/iotf\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/iotf_en.pdf).
- Lowenfeld, V. & Lambert, B. (1970). *Creative and mental growth*. New York: Macmillan.
- Martin, D. (1987). *Προπόνηση στην παιδική και εφηβική ηλικία*. Μετάφραση Θεσσαλονίκη: Salto.

- Ogden, C., Flegal, K., Carroll, M., & Johnson, C. (2002). Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999–2000. *JAMA*, 288 (14), 1728-32.
- Patz, J. & Dennis, C. (1998). Sensormotor development. In: W. S. Umansky & S. Hooper (Eds.). *Young children with special needs* (pp. 96-101). Prentice-Hall, Inc. Simon & Schuster/A Viacom company, Upper Saddle River.
- Reeg, A. (2004). Berliner Grundschulkinder- Untersuchung zur orthopädischen Gesundheit und Fitness in unterschiedlichen Wohnquartieren. *Haltung und Bewegung*, 24,2, 7-19.
- Reilly, J., Methven, E., McDowell, Z., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L. & Kelnar, C. (2003). Health consequences of obesity. *Archives of Disease in Childhood* 88, 748-752.
- Roth, K. (1982). Strukturanalyse koordinativer Fähigkeiten. Bad Homburg.
- Rudolf, M. (2004). The obese child. *Archives of Disease in Childhood Education and Practice Edition* 89, 57-62.
- Sallis, J., & Owen, N. (1999). *Physical Activity & Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications
- Schmidt, A.R. (1993). *Κινητική Μάθηση και Απόδοση*. Μετάφραση. Θεσσαλονίκη: Αθλότυπο.
- Starosta, W. (2000). The importance of Movement co-ordination, its structure and the hierarchy of integrant elements in sport and Physical Education. In: Atti Convegno di Studi: *Motor coordination in sport and exercise*. Bologna-Aula Absidale di Santa Lucia. 23/24 September 2000, Bologna, Italy.
- Tobin, J., Davidson, R., & Wu, D. (1989). *Preschool in three cultures: Japan, China and the United States*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Urhausen, A., Schwarz, M., Klein, M., Papathanassiou, V., Pitsch, W., Kindermann, W., & Emrich, E. (2004). Gesundheitsstatus von Kindern und Jugendlichen im Saarland- Ausgewählte Ergebnisse der IDEFIKS-Studie(Teil1). *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 55,9, 202-210.
- Victora, M., Victora, C., & Barros, F. (1990). Cross-cultural differences in developmental rates. A comparison between British and Brazilian children. *Child Care Health and Development*, 16(3), 151-164.
- Völcker-Rehage, C. (2005). Der Zusammenhang zwischen motorischer und kognitiver Entwicklung im frühen Kindesalter. Ein Teilergebnis der MODALIS-Studie. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 56,10, 358-363.
- Weineck, J. (1997). *Optimales Training*. Bahlingen:Spitta.

- Winter, R.(1975). Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter.In: K. Meinel & G. Schnabel (Eds.). *Bewegungslehre*, (pp. 294-410). Berlin: Volk und Wissen.
- Whiting, B.,& Edwards, C. (1988). *Children of different worlds: The formation of social behaviour*. M.A: Harvard University Press, Cambridge.
- World Health Organisation. (2005).Physical activity and youth. Retrieved May 5, 2005 from World Wide Web:  
[http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information\\_sheets/youth/en/index.html](http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information_sheets/youth/en/index.html)
- Zimmer, R. & Volkamer, M. (1987). *Motoriktest für vier-bis sechsjährige Kinder. Manual*. Weinheim: Beltz.
- Zimmer, R. (1992). *Sport und Spiel im Kindergarten*. Aachen: Meyer und Mayer
- Zimmer, R., & Cicurs, H. (1993). *Psychomotorik*. Schorndorf: Hofmann.
- Zintl, F. (1987). *Ausdauertraining*. München: BLV Verlagsgesellschaft.
- Zirolì, S., & Doering, W. (2003). Adipositas- kein Thema an Grundschulen mit Sportprofil? Gewichtsstatus von Schülerinnen und Schülern an Grundschulen mit täglichem Sportunterricht. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 54(9), 248-253.
- Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, Ν. (1980). *Εφαρμογή του Griffiths τεστ Νο 1 στα Ελληνόπουλα*. Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη.
- Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, Ν. (1991). *Ειδική Αγωγή*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, Ν., Γιαγκάζογλου, Π., Τσιμάρας, Π., & Φωτιάδου, Ε. (1998). Σχέση αναπτυξιακών κλιμάκων με σχολική επίδοση. *Γαληνός*, 40,3, 325-334.
- Αγγελούσης, Ν., Καμπάς, Α., Κιουμουρτζόγλου, Ε., Παπαδημητρίου, Κ., & Ταξιλάρης, Κ. (1999). Ψυχοκινητικό παιχνίδι και ανάπτυξη γραφο-κινητικών ικανοτήτων στην προσχολική ηλικία. *Αθλητική απόδοση και Υγεία*, 1, 2, 173-182.
- Γιαγκουνίδης, Π. (1996). *Η προσχολική αγωγή στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.
- Δέρρη, Β., Γκουβατζή, Α., Βασιλειάδου, Ο., & Ζήση, Β. (1999). Η επίδραση της ηλικίας και του φύλου στις κινητικές ικανότητες παιδιών 6-9 ετών. *Αθλητική απόδοση και υγεία*, 1(4), 347-358.
- Δράκος Γ., & Μπίνας, Ν. (2005). *Ψυχοκινητική Αγωγή*. Αθήνα: Πατάκης.
- ΕΓΒΕ-Ένωση Γυμναστών Βορείου Ελλάδος (2005). Επιστολή προς την Υπουργό Παιδείας για τη φυσική Αγωγή στην εκπαίδευση. Αρ.Πρωτ./26-1-2005.Από: <http://www.egve.gr/Epistoli.asp> .



- Εξαμηξιώτου, Μ. (2003). Έβρος. Στο: Ντολιοπούλου, Ε.(2003) *Το ολοήμερο νηπιαγωγείο στην Ελλάδα και σε 12 άλλες χώρες*, (61-73). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ζαμπέτα, Ε. (1998). *Αγωγή και εκπαίδευση της πρώιμης παιδικής ηλικίας στην Ευρώπη. Συγκριτική προσέγγιση*. Αθήνα:Θεμέλιο.
- Καμπάς, Α., Γούργουλης, Β., Φατούρος, Ι., Αγγελούσης, Ν., Προβιαδάκη, Ε., & Ταξιλδάρης, Κ. (2005). Επίδραση προγράμματος Ψυχοκινητικής Αγωγής στην κινητική απόδοση παιδιών προσχολικής ηλικίας. *Φυσική Αγωγή και Αθλητισμός*, 56, 49-58.
- Καμπάς, Α. (2003). *Συναρμοστικές ικανότητες: ανάπτυξη και προπόνηση*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Καμπάς, Α. (2004). *Εισαγωγή στην Κινητική Ανάπτυξη*. Αθήνα: Αθλότυπο.
- Καμπάς, Α., Αγγελούσης, Ε., Προβιαδάκη, Ε., Ταξιλδάρης, Κ., & Μαυρομάτης, Γ. (2002). Πιλοτική στάθμιση της δέσμης αξιολόγησης της κινητικής ανάπτυξης MOT 4-6, σε ελληνόπουλα προσχολικής ηλικίας. *Άθληση και Κοινωνία*, 30, 28-37.
- Καμπάς, Α., Αγγελούσης, Ν., Γούργουλης, Β., Μπάρμπας, Ι., & Αντωνίου, Π. (2001). Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στην ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων παιδιών προσχολικής ηλικίας. *Φυσική δραστηριότητα και ποιότητα ζωής*, 2, 8-12.
- Καμπάς, Α., Αγγελούσης, Ν., Προβιαδάκη, Ε., Μαυρομάτης, Γ., Ταξιλδάρης, Κ. (2004). Έλεγχος της εσωτερικής δομής και εσωτερικής συνοχής της δέσμης Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (ολοκληρωμένη μορφή) σε παιδιά προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας στην Ελλάδα. *Αναζητήσεις στην Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 2(2), 163-172.
- Καμπάς, Α., Φατούρος, Ι., Αγγελούσης, Ν., Γούργουλης, Β., & Ταξιλδάρης, Κ. (2003). Η επίδραση της ηλικίας και του φύλου στις συναρμοστικές ικανότητες στην παιδική ηλικία. *Αναζητήσεις στην Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 1(2), 152-158.
- Καρτασίδου, Λ. (2004). *Μάθηση μέσω κίνησης. Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές εφαρμογές της ψυχοκινητικής στην ειδική παιδαγωγική*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Κιουμουρτζόγλου, Ε., & Δέρρη, Β. (2003). Σκοποί , στόχοι και επιδιώξεις στη Φυσική Αγωγή, (σελ.23-31).*Πρακτικά: Φυσική Αγωγή: Επαναπροσδιορισμός του ρόλου της*. Έκδοση Ελληνικής Ακαδημίας Φυσικής Αγωγής. Ουρανούπολη Χαλκιδικής.
- Κουτσούκη, Δ. (1998). *Κινητικές Διαταραχές και Εξέλιξη. Θεωρία και Μεθοδολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Αθλότυπο.
- Ντολιοπούλου, Ε. (2003). Το ολοήμερο Νηπιαγωγείο: Τάσεις και προοπτικές. Στο: Ντολιοπούλου, Ε.(2003) *Το ολοήμερο νηπιαγωγείο στην Ελλάδα και σε 12 άλλες χώρες*, (19-42). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα..

- Ντολιοπούλου, Ε. (2004). *Σύγχρονες τάσεις της Προσχολικής Αγωγής*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδάνος.
- Ο.Ε.Δ.Β. (1991). Βιβλίο δραστηριοτήτων για το νηπιαγωγείο-Βιβλίο νηπιαγωγού. Αθήνα.
- Πανταζής, Σ. (1997). *Η Παιδαγωγική και το παιχνίδι-αντικείμενο στο χώρο του Νηπιαγωγείου. Ερευνητική προσέγγιση*. Αθήνα: Gutenberg, Παιδαγωγική σειρά.
- Παπαβασιλείου, Η. (2003). Αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης ελλήνων μαθητών/-τριών με τη βοήθεια του 'International physical performance test profile for boys and girls from 9-17 years'. *Φυσική Αγωγή και Αθλητισμός*, 49, 7-25.
- Τζέτζης, Γ., Κακαμούκας, Β., Γούδας, Μ., & Τσορμπατζούδης, Χ. (2005). Σύγκριση της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής αυτοαντίληψης παχύσαρκων και μη παχύσαρκων παιδιών. *Αναζητήσεις στην Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 3(1), 29-39.
- Τοκμακίδης, Σ. (2003). *Άσκηση και χρόνιες παθήσεις*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδη.
- Τσερκέζογλου, Σ., Κουρτέσης, Θ. & Καψάλας, Θ. (2003). Αποτέλεσμα ενός, προσανατολισμένου στη δεξιότητα, παρεμβατικού προγράμματος για παιδιά με διαταραχές του συντονισμού στο ελληνικό σχολικό περιβάλλον. *Αναζητήσεις στην Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 1(2), 103-115.
- Τσίκουλας Ι. (1983). *Μελέτη της ψυχοκινητικής ανάπτυξης των Ελληνοπαίδων από την νεογνική μέχρι τη σχολική ηλικία με το Denver developmental screening test (D.D.S.T.). Στάθμιση του D.D.S.T. στην Ελλάδα*. Διατριβή για υφηγεσία. Θεσσαλονίκη.
- Υ.Π.Ε.Π.Θ. -Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002). *Διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών για το νηπιαγωγείο και προγράμματα σχεδιασμού και ανάπτυξης δραστηριοτήτων*. Αθήνα.
- Χιώτης, Δ., Κρίκος, Ξ., Τσίφτης, Γ., Χατζησυμεών, Μ., Μανιάτη-Χρηστίδη, Μ., & Δάκου-Βουτετάκη, Α. (2004). Δείκτης μάζας σώματος (BMI) και ποσοστό παχυσαρκίας σε άτομα της ευρύτερης περιοχής Αθηνών, ηλικίας 0-18 ετών. *Δελτ Α΄ Παιδ. Κλιν. Πανεπ. Αθηνών*, 51(2), 139-154.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### ΔΕΛΤΙΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Στα πλαίσια της πραγματοποίησης της μεταπτυχιακής διατριβής για την απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου από το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τ.Ε.Φ.Α.Α.) του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, θα διεξαχθεί επιστημονική έρευνα ο σκοπός της οποίας θα είναι η αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας. Αναλυτικότερα:

1. Η αξιολόγηση της κινητικής απόδοσης των παιδιών, που θα συμμετέχουν στην έρευνα, θα γίνει με τη χρήση της δέσμης αξιολόγησης Karlsruhe Motorik-Screening (KMS 3-6) στην οποία περιλαμβάνονται τέσσερις δοκιμασίες: 'ισορροπία στο ένα πόδι', 'πλάγιες αναπηδήσεις', 'άλμα άνευ φοράς' και 'δίπλωση από όρθια θέση' και θα αξιολογηθούν βασικές κινητικές ικανότητες των παιδιών, όπως η συναρμογή, η ευλυγισία και η δύναμη.
2. Για την εκτίμηση της παιδικής παχυσαρκίας θα υπολογιστεί ο Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI) του κάθε παιδιού.
3. Τα δεδομένα που θα προκύψουν από τις αξιολογήσεις, θα είναι χρήσιμα για την εκτίμηση της κινητικής κατάστασης των παιδιών και για τον καθορισμό μελλοντικών στόχων.
4. Οι γονείς-κηδεμόνες θα έχουν ανά πάσα στιγμή το δικαίωμα να πάρουν οποιαδήποτε πληροφορία, που σχετίζεται με την έρευνα και να παρακολουθήσουν την κινητική αξιολόγηση του παιδιού τους.
5. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα δεν επιβαρύνει με κανένα τρόπο οικονομικά τα παιδιά, ενώ σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας και για οποιοδήποτε λόγο τα παιδιά είναι ελεύθερα να αποσυρθούν από την έρευνα.
6. Διασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα των πληροφοριών και των δεδομένων, που θα συγκεντρωθούν από τα παιδιά κατά τη διάρκεια της έρευνας. Σε καμία περίπτωση δεν πρόκειται να δημοσιευτούν ονόματα ή οτιδήποτε που θα αποκάλυπτε την ταυτότητα των παιδιών.

Σας ευχαριστώ για την συνεργασία και την εμπιστοσύνη σας σε αυτή την έρευνα.

Ο Υπεύθυνος για την έρευνα

Δημήτρης Παπαδόπουλος

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### Informationsschreiben für die Eltern

Ihr Kind hat bereits bei der Untersuchung des Instituts für Sport und Sportwissenschaft der Demokritus Universität in Komotini, Griechenland mitgemacht. Wir würden uns sehr freuen, wenn Ihr Kind auch noch an der ergänzenden Motorik-Untersuchung des Instituts für Sport und Sportwissenschaft der Universität teilnehmen würde. Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Wenn Ihr Kind jedoch mitmacht, erhalten wir wichtige Daten zur körperlichen Leistungsfähigkeit der Kinder in Deutschland und in Griechenland und Ihr Kind erfährt, wie körperlich gesund und fit es ist. Was mit den erhobenen Daten geschieht, können Sie dem Blatt zum Datenschutz entnehmen.

### Was kommt auf Ihr Kind zu?

Das Testteam des griechische Instituts für Sport und Sportwissenschaft wird die folgende Tests durchführen.

1. Einbeinstand
2. Seitliches Hin- und Herspringen
3. Standweitsprung
4. Rumpfbeugen

**Wenn Sie mit der Teilnahme Ihres Kindes einverstanden sind, muss die Einverständniserklärung ausgefüllt, abgegeben oder aber uns zugeschickt werden!**

### Was muss Ihr Kind mitbringen?

Sportbekleidung (enge oder kurze Hose), Sportschuhe (keine Schläppchen) und gegebenenfalls ein Haargummi.

Wir bedanken uns für Ihre Unterstützung und freuen uns auf Ihre Mitarbeit!



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Κωδικός αριθμός συμμετέχοντα:  / (συμπληρώνεται από τον ερευνητή)

### Συγκατάθεση/δήλωση γονέα /κηδεμόνα

Δηλώνω, ότι έχω ενημερωθεί και έχω γνώση του περιεχομένου της έρευνας, η οποία αφορά την αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας παιδιών ηλικίας 4-6 χρόνων. Επιπλέον έχω ενημερωθεί για την προστασία και ανωνυμία των προσωπικών δεδομένων του συμμετέχοντα στην έρευνα.

Με την υπογραφή μου δηλώνω, ότι συμφωνώ με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και ότι δεν θα δοθούν προσωπικές πληροφορίες σε τρίτους, που να έχουν σχέση με το παιδί μου ή με εμένα τον ίδιο προσωπικά. Συγκατατίθεται με την συμμετοχή του παιδιού μου στην έρευνα μόνο κάτω από αυτή την προϋπόθεση. Μου είναι επίσης γνωστό, ότι μπορώ ανά πάσα στιγμή και χωρίς αναφορά λόγων να αποχωρήσω από την συγκεκριμένη έρευνα.

Δηλώνω, ότι είμαι σύμφωνος με την συμμετοχή του παιδιού μου στην έρευνα.

\_\_\_\_\_  
(ονοματεπώνυμο παιδιού)

\_\_\_\_\_  
(ημερομηνία γέννησης)

αγόρι ☐

κορίτσι ☐

\_\_\_\_\_  
(τόπος, ημερομηνία)

\_\_\_\_\_  
(υπογραφή γονέα / κηδεμόνα)

### Επιθυμητή ημερομηνία συμμετοχής στην έρευνα

Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί στην αίθουσα του οδηγισμού στον παιδικό σταθμό Καλαμπακίου. Η προσέλευση του παιδιού θα γίνει με συνοδεία γονέα και κατόπιν ραντεβού. Ο χρόνος εξέτασης υπολογίζεται περίπου σε 45 λεπτά.

Σημειώστε με X την πιθανή ημερομηνία, που θα μπορούσατε να συνοδέψετε το παιδί σας στο διάστημα από 10.10.05 – 31.10.05.

Ημέρα	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31
Πρωί 8-12																					
Μεσημέρι 12-16																					
Απόγευμα 16-20																					

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Netto-Nummer des Probanden: \_\_\_\_\_

### Einverständniserklärung Eltern

Hiermit erkläre ich, dass ich die Unterlagen zur Aktivitätsbefragung und zur Untersuchung der körperlicher Leistungsfähigkeit erhalten habe und über den Inhalt informiert wurde. Ich wurde des weiteren über den Datenschutz und die Datenverarbeitung aufgeklärt und erhielt das Blatt zum Datenschutz.

Mit meiner Unterschrift willige ich ein, dass meine Angaben anonym verarbeitet werden. Ich wurde darüber aufgeklärt, dass keine persönlichen Informationen über mein Kind oder über mich an Dritte weitergegeben werden und gebe meine Einwilligung nur unter dieser Voraussetzung. Die Abgabe dieser Einverständniserklärung und die Teilnahme an der Zusatzuntersuchung ist freiwillig. Mir ist bekannt, dass ich meine Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen zurückziehen kann. Weder mir noch meinem Kind können dadurch Nachteile entstehen.

Mit der Teilnahme meines Kindes an der Befragung und Untersuchung bin ich einverstanden.

\_\_\_\_\_, geboren \_\_\_\_\_      Junge   Mädchen

\_\_\_\_\_  
(Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift Mutter/  
Sorgeberechtigter)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift Vater/  
Sorgeberechtigte)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

### Αξιολόγηση δοκιμασιών

Αριθμός Κωδικού:  Ημερομηνία Γέννησης:  .  .

Φύλο: ☐ Αγόρι ☐ Κορίτσι

Βάρος  ,  Έψος  εκ. ΔΜΣ ( BMI)  ,

#### Τεστ της δέσμης αξιολόγησης KMS(3-6)

Συναρμογή

1. Ισορροπία στο ένα πόδι (Διακοπή μετά από 30 επαφές εδάφους)

Πόδι προσπάθειας: Δεξί ☐ Αριστερό ☐

Επαφές στο έδαφος:

2. Πλάγια αναπηδήσεις δεξιά-αριστερά

1<sup>η</sup> προσπάθεια:  μετά από 15 sec (1 λεπτό διάλειμμα)

2<sup>η</sup> προσπάθεια:  μετά από 15 sec (Χαλάρωμα ποδιών!)

Σύνολο: :

Δύναμη

3. Άλμα χωρίς φόρα

Προσπάθεια 1:  εκ. Προσπάθεια 2:  εκ.

Ευλυγισία

4. Δίπλωση από όρθια θέση (Stand and reach)

,  εκ.

Παρατηρήσεις: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία:    τόπος διεξαγωγής: \_\_\_\_\_

## Testerfassungsbogen

Netto Nr.:  Geburtsdatum:  .  .

Geschlecht: ☐ Junge ☐ Mädchen

Gewicht:  ,  Höhe:  cm BMI  ,

### KMS (3-6) - Testaufgaben

#### Koordination

##### 1. Einbeinstand (Abbruch bei 30 Bodenkontakten)

Bevorzugtes Bein re ☐ li ☐

Kontakte

##### 2. Seitliches Hin- und Herspringen

Versuch 1:  nach 15 sec (1 Minute Pause)

Versuch 2:  nach 15 sec (Beine auflocken!)

Summe: :

#### Kraft

##### 3. Standweitsprung

Versuch 1:  cm Versuch 2:  cm

#### Beweglichkeit

##### 4. Stand and reach (Rumpfbeugen)

,  cm

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

Datum:

Testort: \_\_\_\_\_